

Så nås målen

En studie av trafikrelaterade hållbarhetsmål i nyexploaterade områden



LUNDS
UNIVERSITET

Malin Ljungcrantz
Karna Zerne



Copyright © Malin Ljungcrantz, Karna Zerne

LTH, Institutionen för Teknik och samhälle
CODEN: LUTVDG/(TVTT-5264)/1-104/2016
ISSN 1653-1922

Tryckt i Sverige av Media-Tryck, Lunds universitet
Lund 2016

Examensarbete

CODEN: LUTVDG/(TVTT-5264)/1-104/2016

Thesis / Lunds Tekniska Högskola,
Institutionen för Teknik och samhälle,
Trafik och väg, 297

ISSN 1653-1922

Authors: Malin Ljungcrantz
Karna Zerne

Title: Så nås målen - En studie av trafikrelaterade hållbarhetsmål i nyexploaterade områden.

English title: How to reach the goals – A study of the fulfilment of traffic related sustainability goals for newly planned areas.

Year: 2016

Keywords: Trafik; Hållbarhetsmål; Måluppfyllelse; Trafikplanering

Citation: Ljungcrantz, M. & Zerne, K., Så nås målen - En studie av trafikrelaterade hållbarhetsmål i nyexploaterade områden. Lund, Lunds universitet, LTH, Institutionen för Teknik och samhälle. Trafik och väg 2016. Thesis. 297

Abstract:

The aim of this thesis has been to study the fulfilment of traffic related sustainability goals for newly planned areas in the Stockholm region and to reach a broader understanding about why some goals are achieved and why some are not.

Traffic planning is a tool that can be used to influence the society towards a sustainable development and to affect the conditions of our environment for future generations in the long term. Shorter trips should be dominated by walking and cycling, longer trips within cities should be performed by public transport. For these modes of transportation to be selected instead of cars, it is necessary that they are improved to meet the increased demand. Sustainability goals get more and more focus within the planning of new areas, but those goals are rarely reached.

This thesis highlights several possible actions to achieve a more sustainable environment through traffic planning and how to use them to measure fulfilment of traffic related sustainability goals. It also sums up important experiences and thoughts of people working with traffic related sustainability goals at a daily basis. When comparing the goals presented in the strategic policy documents with the planned sub areas some conclusion were drawn. Many of the goals were unmeasurable due to their subjective and vague nature. It was also shown that more goals concerning the limitation of cars were not reached than the ones concerning attractive walking and cycling. Two factors influencing goal fulfilment are conflicting goals and ambition to achieve goals.

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

Det här examensarbetet riktar sig till politiker, kommuner och trafikplanerare i allmänhet som vill öka måluppfyllelsen av sina hållbarhetsmål.

Examensarbetet har utförts som en sista uppsats på civilingenjörsprogrammet Väg- och Vattenbyggnad med inriktning Trafik och Väg. Arbetet har utförts självständigt och oberoende av aktörers intressen med placering på Tyréns huvudkontor i Stockholm. Vi vill här med passa på att tacka för vårt egna rum på kontoret som har underlättat diskussioner utan risk för att störa andra.

Vi vill även tacka vår handledare på LTH, Till Koglin, som har varit ett bra stöd när vi fastnat och inte lyckats komma vidare i tankebanorna.

Självklart vill vi även ta våra familjer och vänner som har stöttat oss under hela vår utbildning och nu i det här avslutande examensarbetet! Ett extra tack till Peter, Tim, Alexine och Mormor Barbro som har hjälpt oss att läsa igenom arbetet och lämnat värdefulla kommentarer.

Lund, december 2016

Sammanfattning

Den här rapporten är ett examensarbete vid Lunds Tekniska Högskola inom institutionen Teknik och samhälle. Syftet har varit att studera måluppfyllelse av trafikrelaterade hållbarhetsmål för nyexploaterade områden i Stockholmsregionen för att genom observerade resultat dra slutsatser om de trafikrelaterade målen uppnås eller inte och försöka skapa en bredare förståelse om varför. Detta har studerats genom en litteraturstudie, en områdesstudie, samt en intervjustudie.

Den stora mängd bränsle som används idag och det stora bilanvändandet är inte hållbart (Holmberg 2008a). För att uppnå en minskad miljöpåverkan behöver dels tekniken utvecklas, men det är också ofrånkomligt att antalet resor med motordrivna fordon måste minska (Toth-Szabo et al. 2011). Fysisk planering ger en möjlighet att påverka samhället mot en hållbar utveckling och att på ett långsiktigt sätt påverka framtida generationers förutsättningar (Holmberg 2008a). Korta resor bör domineras av gång- och cykeltrafik, längre resor i städer bör utgöras av kollektivtrafik och inte biltrafik. För att bilen ska väljas bort krävs det att resterande transportmedel utvecklas så att de kan fylla behovet som i så fall skapas (Toth-Szabo et al. 2011). Enligt Magnusson (2015) blir hållbarhetsfrågor allt viktigare i planeringen av nya områden, men hållbarhetsmålen nås sällan. Hammarby Sjöstad är ett exempel på ett tidigt miljöprofilsprojekt där ett nytt sätt att integrera miljöfrågor i planeringen introducerades enligt Pandis & Brandt (2009), dock visar deras uppföljning att det finns brister i områdets måluppfyllelse.

Litteraturstudien syftar till att öka den generella förståelsen för trafikplanering, trafikrelaterade hållbarhetsmål och uppfyllelsen av dem i stort. Den ämnar även ge en teoretisk grund för områdesstudien och analysen av resultatet.

För att kunna dra slutsatser angående måluppfyllelse av trafikrelaterade hållbarhetsmål i nyexploaterade områden i Stockholmsregionen utfördes en områdesstudie utav två områden, där deras hållbarhetsmål presenterade i plan- och styrdokument följdes upp. Endast trafikrelaterade hållbarhetsmål som avser fysisk planering och mål som, vid behov, var möjliga att bryta ner till konkreta och mätbara mål inkluderades i studien. Målen följdes upp genom objektiva observationer vid platsbesök och genom studier av planer och handlingar. Områdena valdes med hjälp av kriterier som ansågs betydelsefulla, bland annat att planerna för området genomsyrades av ett tydligt hållbarhetsfokus, områdenas geografiska läge och att de inte ingick i samma kommun för att uppnå ett mer omfattande resultat. Två områden ansågs lämpligt att studera, då ett bedömdes vara för lite för att kunna dra slutsatser och fler än två bedömdes vara för stor arbetsbelastning.

För att erhålla en djupare förståelse för arbetet kring uppfyllelse av hållbarhetsmål och för att förstå varför vissa mål uppnås, respektive inte uppnås, utfördes en intervjustudie med följande personer:

- Göran Cars – professor inom samhällsplanering vid KTH och delaktig i planeringen av flyttningen av staden Kiruna.
- Staffan Lorentz – Exploateringskontoret Stockholm Stad, projektchef för Norra Djurgårdsstaden
- Jenny Simonsson – Trafikplanerare Stockholm stad, delaktig i fokusgruppen ”Hållbart resande” och i trafikplaneringen för Norra Djurgårdsstaden.

Från intervjustudien urskildes ett antal faktorer som påverkar uppfyllelse av trafikrelaterade hållbarhetsmål, exempelvis ambition och inställning hos politiker och tjänstemän, att det finns en plan för hur målen ska uppnås, att målen inte är motstridiga och att de är lätta att följa upp. Ytterligare framgångsfaktorer som lyftes fram i intervjustudien är bland annat att en gemensam helhetsbild skapas tidigt i processen och att det finns en tydlighet i vad som avses uppnås.

Uppföljningen visade att många av målen för områdena inte var utformade på ett sådant sätt att de gick att mäta, vilket gällde båda områdena. I det stora hela var det långt ifrån alla trafikrelaterade hållbarhetsmål som uppfylldes. Det var fler målaspekter som rörde begränsning av biltrafik som inte uppnåddes än de målaspekter som rörde attraktiv gång-, cykel- och kollektivtrafik. Slutligen fastställdes att måluppfyllelse bland annat påverkas av målformulering, erfarenhetsspridning, målkonflikter, en tydlig gemensam helhetsbild, samt att vissa mål kan motverkas av att de är nytänkande och går emot gamla planeringssätt.

Summary

This report is a master thesis for the Department of Technology and Society at Lund University. The purpose has been to study the fulfilment of traffic related sustainability goals for newly planned areas in the Stockholm region and to reach a broader understanding about why some goals are achieved and why some are not. The study was made through a literature study, a study of two newly planned areas and an interview study.

The large amount of fuel used and the excessive car use of today is not sustainable (Holmberg 2008a). A vital part of the change needed to achieve a reduced environmental impact is the improvement of technology, but the fact that the use of motor driven vehicles must be reduced is still unavoidable (Toth-Szabo et al. 2011). Traffic planning gives us a possibility to influence the society towards a sustainable development and to affect the conditions of our environment for future generations in the long term (Holmberg 2008a). Shorter trips should be dominated by walking and cycling, longer trips within cities should be performed by public transport. For these modes of transportation to be selected instead of cars, it is necessary that they are improved and able to meet the increased demand (Toth-Szabo et al. 2011). Sustainability goals get more and more focus when planning new areas, but the goals are rarely reached (Magnusson 2015). Hammarby Sjöstad is an example of an environmentally profiled project where a new way of integrating environmental aspects within city planning was introduced (Pandis & Brandt 2009). However, evaluation made by Pandis & Brandt (2009) however shows that it was far from all goals for the area that are achieved.

The literature study is a large part of the report and aims to increase the general understanding of traffic planning, sustainability goals related to traffic and the fulfilment of the goals in a wider perspective. It also aims to provide a theoretical basis for the analysis of the results and the interviews.

To be able to make general assumptions regarding fulfilment of traffic related sustainability goals in newly planned areas a study of two areas was made, where the sustainability targets presented in their planning and policy documents were followed up. Only sustainability goals related to traffic, and goals that were possible to break down, if necessary, to concrete and measurable goals were included in the study. The goals were followed up by observations in the selected areas and through studies of plans and documents. The areas were chosen by criteria that were considered deal breakers, for example that their comprehensive plans should clearly be influenced by a sustainability focus, by geographical situation, and by not to being part of the same municipality to make it possible to reach wider results. Two areas were considered to be a suitable number of areas to study, one was decided not to be enough and more than two were considered to be a too high workload.

To make it possible to reach a deeper understanding about the work with the completion of sustainability goals and to try to understand why some goals are reached and some are not, an interview study was made where the following persons were interviewed:

- Göran Cars – Professor within City planning at KTH in Stockholm and also involved with the move of the city Kiruna in the north of Sweden.
- Staffan Lorentz – Working at the Development office in Stockholm, Project manager of Norra Djurgårdsstaden
- Jenny Simonsson – Traffic planner at the Traffic office in Stockholm, involved with the traffic planning of Norra Djurgårdsstaden and the focus group “Hållbart resande”.

From the interview study, several factors that affect goal fulfilment of traffic related sustainability goals were identified, such as ambition and attitude of politicians and officials, existence of a target fulfilment plan and goals being aligned and easy to follow up. Some additional success factors raised in the interview study were that there should be a common holistic picture created early in the process and a clear understanding of what should be achieved.

When the follow up was completed and compiled, it was clear that many of the goals were designed in a way, in which they could not be measured. Overall, far from all traffic related sustainability goals were achieved. A higher share of targets concerning the limitation of cars were not reached than the ones concerning attractive walking, cycling and public transport. Finally, it was concluded that goal achievement is mainly affected by the formulation of targets, experience sharing, alignment of goals, a common holistic picture, and that some goals could be antagonized by being innovative and contradicting old comfortable planning methods.

Innehållsförteckning

Förord	1
Sammanfattning	3
Summary	5
Inledning	11
1.1 Kort bakgrund	11
1.2 Syfte och frågeställning	11
1.3 Avgränsning	12
1.4 Rapportens disposition	13
2 Metod	15
2.1 Litteraturstudie	15
2.2 Områdesstudie	16
2.3 Intervjustudie	17
3 Litteraturstudie	19
3.1 Varför hållbar trafikplanering är viktigt	19
3.2 Utveckling av hållbarhet i trafikplanering	20
3.3 Plansystemet i Sverige idag	21
3.4 Nationella styrdokument för hållbar trafikplanering	22
3.4.1 TRAST	22
3.4.2 Kol-TRAST	23
3.4.3 De transportpolitiska målen	23
3.5 Implementering av trafikrelaterade hållbarhetsmål	23
3.6 Uppföljning och utvärdering av fysisk planering	24
3.7 Vad är hållbar trafikplanering?	24
3.7.1 Attraktiv cykel- och gånginfrastruktur	25
3.7.2 Attraktiv kollektivtrafik	27
3.7.3 Begränsning av biltrafiken	29
3.7.4 Tät och blandad stad	31
3.7.5 Mobility management	31

3.8	Erfarenheter från tidigare projekt	32
3.8.1	Hammarby Sjöstad	32
3.8.2	Västra hamnen	33
3.8.3	Kvillebäcken	34
4	Empiri	35
4.1	Områdesstudie	35
4.1.1	Presentation av områdena	35
4.1.2	Planer, program och styrdokument	38
4.1.3	Uppföljning av mål	42
4.2	Intervjustudien	60
4.2.1	Arbete med trafikfrågor idag	60
4.2.2	Planer och program	60
4.2.3	Faktorer som påverkar måluppfyllelsen	61
4.2.4	Svårare respektive lättare mål	62
4.2.5	Övriga kommentarer	63
5	Resultat och analys	65
5.1	Områdesstudien	65
5.1.1	Norra Djurgårdsstaden	65
5.1.2	Barkarbystaden	70
5.2	Intervjustudie	75
5.3	Analys	76
5.3.1	Måluppfyllelse	76
5.3.2	Bidragande faktorer till måluppfyllelse	77
5.3.3	Måluppfyllelse av övergripande mål	79
6	Diskussion och slutsatser	81
6.1	Metoddiskussion	81
6.1.1	Litteraturstudie	81
6.1.2	Områdesstudie	81
6.1.3	Intervjustudien	82
6.2	Slutsatser	82
6.2.1	Rekommendationer	83
7	Referenser	

Bilagor

Förteckning av bilagor

Bilaga 1 – Utrymmesklasser enligt VGU för aktuella utformningar av gator i Barkarbystaden och Norra Djurgårdsstaden.

Bilaga 2 - Övergripande program för miljö och hållbar stadsutveckling i Norra Djurgårdsstaden

Bilaga 3 - Planeringsriktlinjer för hållbart resande i NDS

Bilaga 4 - Mål, krav och riktlinjer för Barkarbystaden

Figurförteckning

Figur 1 - De olika delarna av arbetets koppling till varandra	15
Figur 2 - Utformning av hållplatser.	28
Figur 3 - Norra djurgårdstadsens placering i förhållande till resterande Stockholm	36
Figur 4 - Norra Djurgårdsstaden och lokalisering av det studerade området Norra 2	36
Figur 5 - Barkarbystadens placering i förhållande till Stockholm	37
Figur 6 - Det studerade området i Barkarbystaden	38
Figur 7 - Koppling mellan Stockholm stads Vision, Översiktsplan, Miljömål, Framkomlighetsstrategin och planer för specifika färdmedel	39
Figur 8 - Pendlings- och huvudstråk i Cykelplan 2012	39
Figur 9 – Placering av målpunkter som använts för att studera genhetsknoten, samt barriärer för gående i närområdet av Norra 2	43
Figur 10 – Placering av målpunkter som användes för att beräkna restidskvot för cykel, cykelstråk och prioriterade cykelstråk i Norra Djurgårdsstadsens närområde	45
Figur 11 - Hållplatser i närheten av Norra 2	47
Figur 12 – Placering av målpunkter som användes för att beräkna restidskvot för kollektivtrafik inom Norra Djurgårdsstaden, samt tunnelbanelinjernas och busslinjernas dragning	48
Figur 13 - Placering av målpunkter och barriärer för gående i närområdet av Barkarbystaden 1	52
Figur 14 – Placering av målpunkter som använts för att beräkna restidskvot för cykel från Barkarbystaden 1, samt dragning av cykelstråk och prioriterat cykelstråk.	54
Figur 15 - Placering av hållplatser och station i Barkarbystadens närområde	56
Figur 16 - Placering av målpunkter använda för beräkning av restidskvot för kollektivtrafik från Barkarbystaden 1.	57
Figur 17 – Andel uppfyllda, delvis uppfyllda och ej uppfyllda målaspekter	77
Figur 18 - Andel mätbara respektive ej mätbara mål	78

Tabellförteckning

Tabell 1 – Sammanfattning av åtgärder för att uppnå en attraktiv gång- och cykelinfrastruktur	27
Tabell 2 – Sammanfattning av åtgärder för att uppnå attraktiv kollektivtrafik	29
Tabell 3 - Sammanfattning av åtgärder för begränsning av biltrafik	31
Tabell 4 - Sammanfattning av MM-åtgärder	32
Tabell 5 - Beräkning av genhetsknoten mellan en representativ bostad för området Norra 2 till utvalda målpunkter i närheten av området	43
Tabell 6 - Mått/Kontrollfråga för varje aspekt för attraktiv gånginfrastruktur inom Norra Djurgårdsstaden samt uppföljningsresultat	44
Tabell 7 - Beräkning av restidskvoten mellan cykel och bil för en representativ bostad för området Norra 2 till utvalda målpunkter i närheten av området	45
Tabell 8 - Mått/Kontrollfråga för varje aspekt för attraktiv cykelinfrastruktur inom Norra Djurgårdsstaden samt uppföljningsresultat	46
Tabell 9 - Beräkning av restidskvoten mellan kollektivtrafik och bil för en representativ bostad för området Norra 2 till utvalda målpunkter	48

Tabell 10 - Mått/ Kontrollfråga för varje aspekt för attraktiv kollektivtrafik samt uppföljningsresultat	49
Tabell 11 - Mått/Kontrollfråga för varje aspekt som rör bilpool, cykelpool och laddningsplatser för elbil inom Norra Djurgårdsstaden samt uppföljningsresultat	50
Tabell 12 - Mått/Kontrollfråga för varje aspekt som rör begränsning av biltrafik inom Norra Djurgårdsstaden samt uppföljningsresultat	51
Tabell 13 - Beräkning av genhetskvot mellan gångavstånd och fågelavstånd för en representativ bostad inom området Barkarbystaden 1 till utvalda målpunkter	52
Tabell 14 - Mått/Kontrollfråga för varje aspekt som rör attraktiv gånginfrastruktur inom Barkarbystaden samt uppföljningsresultat	53
Tabell 15 - Beräkning av restidskvot mellan restid för cykel och bil för en representativ bostad inom området Barkarbystaden 1 till utvalda målpunkter	53
Tabell 16 - Mått/Kontrollfråga för varje aspekt som rör attraktiv cykelinfrastruktur inom Barkarbystaden samt uppföljningsresultat	55
Tabell 17 - Beräkning av restidskvot mellan restid för kollektivtrafik och bil för en representativ bostad inom området Barkarbystaden 1 till utvalda målpunkter	56
Tabell 18 - Mått/Kontrollfråga för varje aspekt som rör attraktiv kollektivtrafik inom Barkarbystaden samt uppföljningsresultat	58
Tabell 19 - Mått/Kontrollfråga för varje aspekt som rör begränsning av biltrafik inom Barkarbystaden samt uppföljningsresultat	59
Tabell 20 - Beskrivning av färgmarkering	65
Tabell 21 - Resultat från uppföljning av målaspekter i Norra Djurgårdsstaden	66
Tabell 22 - Resultat från uppföljning av målaspekter i Barkarbystaden	70

Inledning

Kort bakgrund

Hur vi väljer att resa har stor påverkan på vår planet och det finns en allmän överenskommelse om att mängden bränsle som konsumeras och det stora bilanvändandet idag inte är hållbart (Holmberg 2008a). Enligt Holmberg (2008a) ger den fysiska planeringen möjlighet att påverka samhället mot en hållbar utveckling. Dessutom är det ett sätt att långsiktigt influera framtida generationers förutsättningar.

I en forskningsöversikt om måluppfyllelse av hållbarhetsmål drar Magnusson (2015) slutsatsen att hållbarhetsfrågor blir en allt större del av planeringen i nya områden men att hållbarhetsmålen sällan nås. Tidiga miljöprofilsprojekt som Hammarby Sjöstad introducerade ett nytt sätt att integrera miljöfrågor i planeringen, men en uppföljning av Pandis & Brandt (2009) visar att brister finns i måluppfyllelsen.

I detta arbete vill vi ta reda på hur väl trafikrelaterade hållbarhetsmål uppfylls i nyexploaterade områden och vilka faktorer som påverkar måluppfyllelsen. Det har gjorts genom en litteraturstudie i ämnet och genom att studera och följa upp trafikrelaterade hållbarhetsmål för områdena Norra Djurgårdsstaden och Barkarbystaden. För en djupare förståelse för vad som påverkar måluppfyllelsen har intervjuer genomförts med personer som varit delaktiga i hållbarhetsarbetet i Norra Djurgårdsstaden, samt med en professor i samhällsplanering.

Syfte och frågeställning

Målet är att undersöka om trafikrelaterade hållbarhetsmål för urbana nyexploaterade områden i Stockholmsregionen uppnås, och skapa en djupare förståelse för vad som påverkar om trafikrelaterade hållbarhetsmål uppnås respektive inte uppnås. Arbetet kommer tillsammans med en litteraturstudie av hållbar trafikplanering att innehålla en uppföljning och utvärdering av två nyexploaterade områden med tydligt fokus på hållbarhet. Områdesstudien ska ge svar på i vilken grad de trafikrelaterade hållbarhetsmålen som satts upp för områdena har uppfyllts. Intervjuer utförs sedan med personer som varit delaktiga i planeringsprocessen i områdena samt med sakkunniga i området för att få svar på vad som påverkar måluppfyllelsen av trafikrelaterade hållbarhetsmål. Tillsammans ska de tre delarna: litteraturstudie, områdesstudie och intervjuer analyseras för att komma fram till om trafikrelaterade hållbarhetsmål uppnås och om ett mönster för måluppfyllelse kan finnas. Syftet med examensarbetet är att kunna dra slutsatser om trafikrelaterade hållbarhetsmål i de två områdena i Stockholmsregionen, för att erfarenheter ska kunna tas till vara i andra projekt runt om i Sverige. Frågeställningarna lyder i korthet:

Uppnås trafikrelaterade hållbarhetsmål i urbana nyexploaterade områden?

Vad påverkar måluppfyllelsen?

Rapporten delas upp i följande moment:

- Litteraturstudie om hållbar trafikplanering för en ökad kunskap i ämnet, samt en teoretisk grund för uppföljning och utvärdering av hållbarhetsmålen i de utvalda områdena.
- Områdesstudie med platsbesök där målen i de utvalda områdena följs upp och utvärderas med hjälp av teorin från litteraturstudien.
- Intervjuer med personer som varit delaktiga i planeringsprocessen i de utvalda områdena, samt en oberoende sakkunnig för att få en djupare förståelse för faktorer som påverkar måluppfyllelse.

Avgränsning

Avgränsningar för detta examensarbete listas nedan:

Litteraturstudien avgränsas till att studera vikten av trafikplanering, utveckling av hållbarhet inom trafikplanering, hur plansystemet ser ut i Sverige idag, implementering av trafikrelaterade hållbarhetsmål, hur hållbar trafikplanering utformas och mäts samt erfarenheter från tidigare projekt.

Begränsning görs till att studera de hållbarhetsmål som behandlar trafikplanering med fokus på åtgärder i den fysiska miljön. Specifika hållbarhetsaspekter så som emissioner, buller och individuella upplevelser studeras ej. Kortsiktiga mål, diffusa begrepp som saknar teori, samt otydligt formulerade mål kommer inte heller att studeras i områdesstudien.

Två områden väljs ut för studien med följande egenskaper:

- Området är en del av en storstadsregion, med tillräckligt underlag för att kunna skapa en god kollektivtrafik.
- Nyexploaterat område med byggstart inom de senaste 15 åren
- Områdets planer ska ha ett tydligt hållbarhetsfokus

Områdesstudien följer målprocessen från uppsatta mål till färdigplanerat område på bygghandlingsnivå och/eller hur det färdigställts. Hur området sedan används av de boende studeras inte, då det inte ryms inom omfattningen av arbetet.

Intervjustudien avgränsas till att intervjua två till fyra personer som varit delaktiga i de studerade områdena och en oberoende sakkunnig i ämnet.

Rapportens disposition

Rapporten är uppdelad i följande kapitel:

1. Inledning

En kort bakgrund av ämnet presenteras i inledningen, samt rapportens syfte och avgränsningar.

2. Metod

Under metod beskrivs hur rapporten läggs upp och vilka tillvägagångsätt som används för att besvara frågeställningen. I kapitlet motiveras även val av områden och intervju personer.

3. Litteraturstudie

I detta kapitel görs en sammanställning av den litteratur som finns inom området och en teoretisk grund byggs upp inför uppföljningen av områdena.

4. Empiri

Kapitlet består av två delar, områdesstudie och intervjustudie. I områdesstudien beskrivs områdena och deras trafikrelaterade hållbarhetsmål som satts upp i planer, program och styrdokument, samt en uppföljning av målen. Intervjustudien består av 3 intervjuer med en projektledare, en trafikplanerare och en professor i samhällsplanering.

5. Resultat och analys

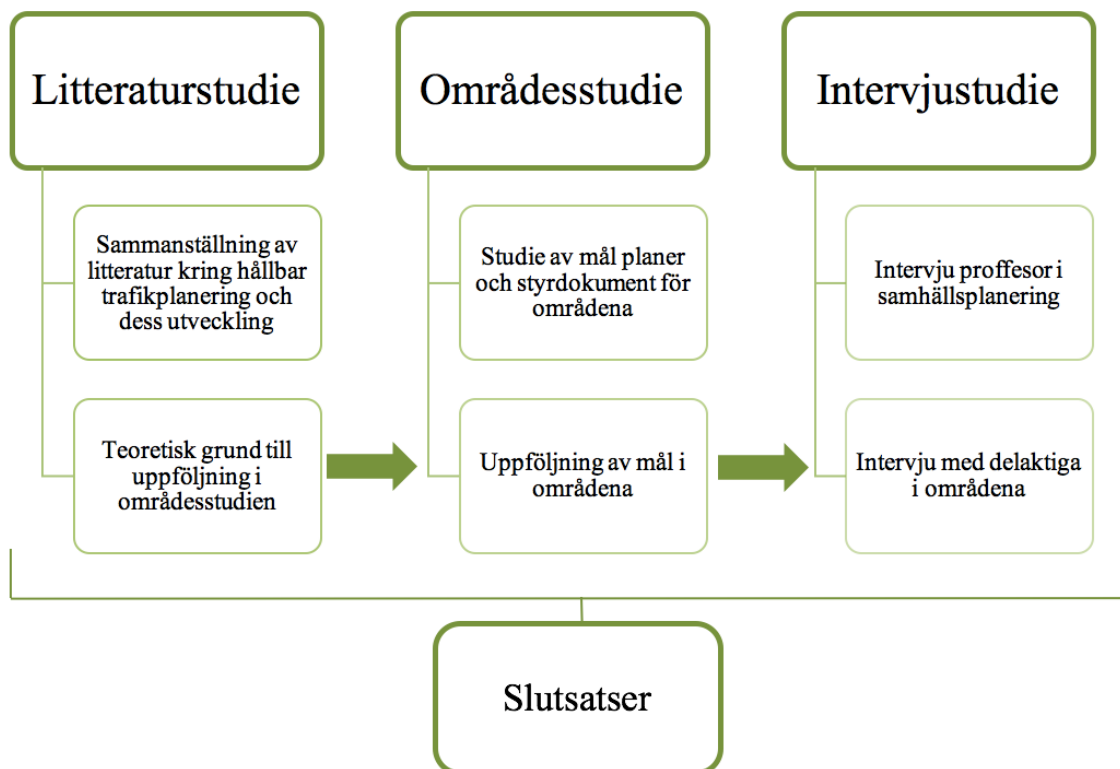
I detta kapitel presenteras resultatet av områdesstudien och intervjustudien, samt en analys av resultaten kopplat till litteraturstudien.

6. Diskussion och slutsatser

Avslutningsvis presenteras rekommendationer och de samlade slutsatserna.

1 Metod

Examensarbetet är indelat i tre delar: litteraturstudie, områdesstudie och intervjustudie som tillsammans ska ge svar på om trafikrelaterade hållbarhetsmål uppnås i Norra Djurgårdstaden och i Barkarbystaden, samt vad som påverkar måluppfyllelsen. Figur 1 illustrerar hur de olika delarna är kopplade till varandra och hur de tillsammans ska besvara frågeställningen och leda fram till ett antal slutsatser.



Figur 1 - De olika delarna av arbetets koppling till varandra

Litteraturstudie

Litteraturstudien är en stor del av rapporten med syfte att öka förståelsen för vikten av trafikplanering, utveckling av hållbarhet inom trafikplanering, hur plansystemet ser ut i Sverige idag, trafikrelaterade hållbarhetsmål, hur hållbar trafikplanering utformas och mäts samt erfarenheter från tidigare projekt. Målet med litteraturstudien är att ge en teoretisk grund för uppföljning och utvärdering av hållbarhetsmålen i områdena samt att den ska ligga till grund för analysen av resultatet. Litteratursökningen har främst utförts med hjälp av söktjänsten LubSearch men även GoogleScholar, där följande sökord utgjort grunden: Hållbar trafikplanering, Hållbarhetsmål, Måluppfyllelse av hållbarhetsmål, Uppföljning och utvärdering av hållbarhetsmål. Bibliotekarierna på Stockholms stadsbibliotek och vår

handledare på Lund tekniska högskola har även varit till stor hjälp för att hitta relevant litteratur.

Områdesstudie

Områdena som studeras i arbetet valdes ut med hjälp av kriterier, för att hitta områden som bäst representerar den teoretiska populationen. Syftet är att kunna dra slutsatser om måluppfyllelse av trafikrelaterade hållbarhetsmål i urbana nyexploaterade områden i Stockholmsregionen och urvalet är därför viktigt för att säkerställa representativiteten. Urvalet gjordes med kriterierna:

- Området är en del av en storstadsregion, med en tillräcklig beläggning för en god kollektivtrafik.
- Nyexploaterat område med byggstart inom de senaste 15 åren
- Områdets planer ska ha ett tydligt hållbarhetsfokus

Att området ska vara del av en medelstor till stor stad ansågs viktigt för att området ska ha belägg för att satsa på hållbart resande. Mindre städer antas ha svårare att skapa ekonomisk effektivitet och satsa på hållbara lösningar som kollektivtrafik och god gång- och cykelinfrastruktur. Vi är intresserade av den senaste trenden av måluppfyllelse av hållbarhetsmål och det är därför väsentligt att området planerats under en tid med medvetenhet om miljöpåverkan och hållbarhet i fokus. Ytterligare en faktor som påverkade valet av områden var geografiskt läge som avgränsades till Stockholmsregionen, av praktiska skäl då vi såg en fördel i att kunna besöka området när vi behövde.

Studien avgränsas till att studera två områden, då ett område anses vara för lite för att kunna dra slutsatser och fler områden skulle bli en för stor arbetsbelastning. Vi vill dessutom studera flera kommuner för att få en mer omfattande bild, varpå två områden upplevs nödvändigt. Det anses även vara en fördel att områdenas geografiska läge i förhållande till centrala Stockholm skiljer sig åt, då detta förhoppningsvis ger en bredare bild av faktorer som påverkar uppfyllelse av hållbarhetsmål.

Program, planer och styrdokument för Norra Djurgårdsstaden i Stockholms stad och Barkarbystaden i Järfälla kommun har studeras och används för att identifiera relevanta trafikhållbarhetsmål. Nedbrytning av hållbarhetsmålen i Barkarbystaden och delvis i Norra Djurgårdstaden görs med litteraturstudien som utgångspunkt för att göra det möjligt att utföra konkreta observationer vid platsbesök. I Norra Djurgårdsstaden konkretiseras målen i så stor utsträckning som möjligt med hjälp av deras egna riktlinjer presenterade i *Planeringsriktlinjer för hållbart resande i Norra Djurgårdsstaden*.

Platsbesök görs både i Norra Djurgårdsstaden och Barkarbystaden för att följa upp de mål som identifierats. I Barkarbystaden inventeras cykelparkeringar, busshållplatser, cykelpumpar, hastighetsdämpande åtgärder, parkeringsrestriktioner och bredder för gator, gång- och cykelbanor. Det utvalda detaljplansområdet Norra 2 i Norra Djurgårdstaden befinner sig i tidigt utförandeskede vilket innebär att det inte går att mäta i området. Istället begärs kompletterande ritningar och planer ut från Stockholm stads arkiv och hemsida samt hämtas ur Stockholms stads bygg- och plantjänst.

Kartmaterial som används för att göra illustrerande bilder och för att mäta avstånd hämtas från Geodata, en databastjänst med öppen och fri data som tillhandahålls av Stockholms stad (2016).

Intervjustudie

För att erhålla en djupare förståelse för vad som påverkar måluppfyllelsen av hållbarhetsmål utförs kvalitativa intervjuer med aktörer inblandade i planprocessen både för Norra Djurgårdsstaden och Barkarbystaden. Kvalitativa intervjuer används för att upptäcka eller identifiera företeelser, egenskaper eller innebörder som inte är kända eller otillfredsställande kända (Starrin & Renck 1996), och anses vara en passande intervjuform för oss då syftet är att hitta framgångsfaktorer eller orsaker som ännu inte är kända. Kvalitativa intervjuer ställer krav på intervjuaren då det inför intervjun inte går att veta vilka frågor som är viktigast och betydelsefulla. Dessutom krävs att intervjuaren har viss intervjuteknik (Henriksson & Månsson 1996). Eftersom kvalitativ intervju är den form som passar vår frågeställning kommer ändå ett försök till att nå ett tillfredsställande resultat genom denna intervjuform att göras. Intervjuerna utgår från icke-standardiserade frågor, där frågorna mer kan ses som teman och följdfrågor anpassas efter den intervjuades svar. Enligt Henriksson & Månsson (1996) förstör kortfattad citatteknik intervjuernas berättande karaktär och helhet, därför kommer intervjuerna spelas in i den mån de intervjuade personerna godkänner detta och svaren kan återges i dess helhet.

Syftet är att få en bild av vad som påverkar måluppfyllelsen av trafikrelaterade hållbarhetsmål och därför har vi valt att intervjua en oberoende sakkunnig i ämnet (Göran Cars), en specialist som arbetat med trafikfrågor i Norra Djurgårdsstaden (Jenny Simonsson) och projektledaren i Norra Djurgårdstaden (Staffan Lorentz) som har en övergripande bild av hela projektet och som varit med i fastställandet av olika prioriteringar. Personer som intervjuades är:

- Göran Cars – professor inom samhällsplanering vid KTH och delaktig i planeringen av flyttningen av staden Kiruna.
- Staffan Lorentz – Exploateringskontoret Stockholm Stad, projektchef för Norra Djurgårdsstaden
- Jenny Simonsson – Trafikplanerare Stockholm stad, delaktig i fokusgruppen ”Hållbart resande” och i trafikplaneringen för Norra Djurgårdsstaden.

Intervjun med Göran Cars gjordes över telefon då han befann sig i Kiruna och spelades samtidigt in för att sedan transkriberas. Intervjun var 20 minuter lång och genomfördes 25 oktober 2016.

Intervju med Staffan Lorentz och Jenny Simonsson gjordes i Tekniska Nämndhuset i Stockholm den 28 oktober 2016 och spelades in för att transkriberas i efterhand. Totalt tog det 52 minuter att genomföra intervjun.

2 Litteraturstudie

Varför hållbar trafikplanering är viktigt

Hur vi väljer att resa har stor påverkan på vår planet och det finns en allmän överenskommelse idag om att mängden bränsle som konsumeras och det stora bilanvändandet inte är hållbart (Holmberg 2008a). Enligt Holmberg (2008a) ger den fysiska planeringen möjlighet att påverka samhället mot en hållbar utveckling. Dessutom är det ett sätt att långsiktigt influera framtida generationers förutsättningar.

Hittills har framförallt två lösningar på transportproblemen diskuterats. Den ena är framtagandet av ”gröna bilar” som antingen släpper ut mindre föroreningar än de tidigare modellerna eller enbart drivs av förnybar energi. Den andra lösningen som diskuterats är att minska bilanvändandet, vilket innebär att människor ska uppmuntras till att cykla eller använda sig av kollektivtrafiken istället för att köra bil (Jensen 1999; Aretun & Robertsson 2013).

Enligt Jensen (1999) väljer människor hur de reser till följd av bestämda förutsättningar och detta ställer krav på de resealternativ som finns. Teknikutvecklingen är en del av den förändring som måste ske för en minskad negativ miljöpåverkan, men en minskning av antalet resor med motordrivna fordon är ändå ofrånkomligt. Gång och cykel bör dominera kortare resor och kollektivtrafik bör utgöra en stor andel av resterande resor i städer, varpå stadsplanering har en viktig roll för att åstadkomma ett hållbart samhälle. För att bilen ska väljas bort krävs att de andra transportsätten kan fylla behoven, därför måste dessa utvecklas till att möta och klara av den efterfrågan som i så fall skapas (Toth-Szabo et al. 2011; Ekman et al. 1996).

Omprioritering av trafikslag har inte implementerats i dagens infrastrukturutformning trots att det tas fram allt fler mål som syftar till att öka andelen resor med andra färdmedel än bil. Implementeringsbristen grundar sig delvis i att trafikprofessionerna inte har utvecklats för att möta förändringen och de policyproblem som skapats. Det beror också delvis på ett ”stigberoende” som innebär att man gör som man alltid gjort och använder metoder som tagits fram för planering av biltrafik. Det saknas planeringsstöd för hur man kan arbeta med att integrera trafik- och bebyggelseplanering för att uppnå en överflyttning av transporter från bil till cykel (Aretun & Robertsson 2013).

Ökad trafiksäkerhet och miljöförbättringar skulle kunna uppnås genom att helt förbjuda alla typer av motoriserade transporter, eftersom motoriserade transporter har stor miljöpåverkan och utgör en risk för trafikolyckor. Då människan värdesätter en hög rörlighet är detta inte önskvärt eftersom transporterna exempelvis möjliggör många aktiviteter, en flexibel och stor arbetsmarknad och kvalificerad utbildning. Människan väljer ofta att resa långt för att tillgå bästa möjliga aktiviteter. Om dessa resor kan bytas ut till kortare eller färre resor minskar beroendet av motoriserade transporter (Ekman et al. 1996). Detta är tydliga exempel på varför hållbar trafikplanering är viktigt om än komplext.

Två viktiga principer ligger till grund för mycket av den forskning som utförts på ämnet hållbar trafikplanering. Den ena principen är att människor reser för att de måste och inte

för resandets skull. Den andra principen är att resenärer försöker minska resekostnaden så mycket som det är möjligt, antingen genom att resa billigt eller genom att minska restiden. Dessa två principer förklarar delvis den ökande pendlingssträckan i samhället, genom att fordonen utvecklats till att färdas i en högre hastighet kan resenärer ta sig en längre sträcka för samma tidskostnad (Banister 2007).

Enligt Banister (2007) måste ett maktskifte ske från bilen till gång, cykel och kollektivtrafik för att en hållbar förändring ska kunna uppnås. Detta kan bland annat uppnås genom minskat utrymme och sänkta hastigheter för bilar i staden och istället öka utrymmet för kollektivtrafiken, samt att göra det dyrare och svårare överlag att använda bilen i staden. Gatan kan få ett bredare användningsområde när den inte enbart anses vara gata för bilar utan också ett utrymme för människor och gröna färdmedel. Genom förtätning, blandad bebyggelse, optimerad lokalisering av bostäder och bilfri utveckling finns stora möjligheter att uppnå hållbar mobilitet (Banister 2007).

Utformningen av ett område har inverkan på bilberoendet och det är viktigt att veta hur olika grupper kommer använda sig av den utformade miljön och hur utformningen påverkar olika gruppers beteende (Westford 2010). Dessa aspekter är exempel på hur hållbar trafikplanering kan utveckla samhället till ett förändrat resmönster och är därför en viktig pusselbit i arbetet med att generera en mer hållbar stad.

Ännu ett sätt att arbeta med hållbar trafikplanering är genom att utföra kollektivtrafiksatsningar. Minskad trängsel, ökad tillgänglighet och förbättrad miljö är positiva effekter av en fungerande kollektivtrafik. Om en kraftig satsning på utveckling av kollektivtrafiken skulle genomföras och därigenom bli en stark konkurrent till bilen, skulle det kunna leda till ett ökat reseunderlag som skulle ge ökad lönsamhet för kollektivtrafiken. Lönsamheten skulle då kunna nyttjas till ytterligare satsningar på kollektivtrafiken som exempelvis turtäthet och linjer som leder till större överflyttning av resor. På detta sätt skulle man genom hållbar trafikplanering kunna skapa goda spiraleffekter av satsningar på kollektivtrafiken (Ekman et al. 1996).

Kommunen har vissa medel inom trafikplanering som de styr över, ett exempel är parkeringsnormer som är en möjlig strategi för att minska bilanvändandet. Tillgång och pris har stor påverkan på bilanvändandet och kan användas för att gynna hållbar trafikplanering (Holmberg 2008b).

Utveckling av hållbarhet i trafikplanering

Hållbar utveckling är idag ett vanligt förekommande uttryck i stadsplaneringsssammanhang och fick genom Brundtlandsrapporten följande definition: *”En hållbar utveckling är en utveckling som tillfredsställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillfredsställa sina behov”* (Brundtland, 1987).

Idag är bilanvändandet i Sverige stort och kan delvis förklaras genom Sveriges historiska utveckling. Under 1900-talet glesnade bebyggelsen i svenska städer, med Stockholm som undantag, till följd av nya ideal om hälsosamma och lantliga miljöer samt att de flesta hade tillgång till bil. Arbetsplatserna koncentrerades då till städerna som ansågs vara trånga och ohälsosamma. Glest stadslandskap med bilen som utgångspunkt skapades till följd av bland annat funktions- och trafikseparering, den ökade attraktiviteten av bilen samt ekonomisk och politisk utveckling (Cars et al. 2014). Att Sverige höll sig utanför världskriget har gjort att pengar har kunnat investeras i bland annat stora motorvägar och tunnelbana. Sveriges bilindustri har också bidragit till att Sveriges infrastruktur är utformad som den är idag, med stort fokus på bilen (Koglin 2013). Den ökade mobiliteten har vidgat

avståndet som resenärer är villiga att resa och aktiviteterna har spridits i ett större område vilket också har bidragit till dagens bilsamhälle (Cars et al. 2014).

Urbaniseringen är idag stor i Sverige och detta ställer stora krav på samhällsutvecklingen. Tidigare attityder, livsstilar och stadsplanering har lett till ett strukturellt bilberoende samt till utbyggnaden av ett i stort sett ohållbart transportsystem. Gamla trafikplaneringstankesätt har länge utgjort grunden för stadsbyggandet och har bidragit till en stadsutveckling med en växande resursanvändning och negativ miljöpåverkan samt ett stadsrum med svårigheter att klara det rumsliga vardagslivet utan bil (Cars et al. 2014). Stadsplaneringsmodellen SCAFT (Stadsbyggnad, Chalmers, Arbetsgruppen för Trafiksäkerhet) utvecklades i Sverige till följd av modernismens planeringsideal med syfte att öka trafiksäkerheten och fokuserade helt på biltrafiken, samtidigt åsidosattes övriga färdssätt så som cykel och gångtrafikanter. Resultatet av SCAFT blev därigenom en prioritering av biltrafik till följd av förändringar i de rumsliga strukturerna (Koglin 2014). En infrastruktur fokuserad på motortrafik leder till ökad social exkludering och miljöproblem, både lokalt och globalt (Koglin 2013).

Traditionellt sett har trafikplanering utvecklats av ingenjörer och ekonomer som fokuserat på att ge plats för trafiken och på att säkerställa avkastning för investerade pengar (Banister 2002). Den tidigare inställningen där man försökte ”predict and provide” genom att bygga ut vägnätet för att möta bilisters behov, har i stor utsträckning ändrats till att istället försöka minska bilberoendet och bilanvändandet (Westford 2010). Trafikplaneringen har förändrats till att fokusera på nya aspekter, så som till exempel att omprioritera användningen av trafiksystemet och att skapa plats för människor i staden istället för att skapa plats för bilar (Banister 2005; Westford 2010). Avsikten är inte att förbjuda användandet av bilar utan att skapa städer av sådan kvalitet och skala att människan i staden inte behöver bil och därmed självmant skulle välja att leva i ett bilfritt samhälle. Hållbar stadsutveckling har nu blivit en central del i stadsplanering och utgör en stor del av de krav som ställs på lokala myndigheter (Banister 2005).

Plansystemet i Sverige idag

Den fysiska planeringen i Sverige styrs av plan- och bygglagen (2010:900) som innehåller bestämmelser om planläggning av mark och vatten samt hur bebyggelse ska regleras. Lagens syfte är att med hänsyn till den enskilda människans frihet, främja en samhällsutveckling med jämlika och goda sociala levnadsförhållanden och en god och långsiktigt hållbar livsmiljö för människorna i dagens samhälle och för kommande generationer (SFS 2010:900).

Lagen ger kommunerna ansvar för utveckling av den fysiska miljön inom kommunens gränser och ställer krav på en översiktsplan som visar huvuddragen av planerad utveckling i kommunen. Allmänheten, länsstyrelsen, myndigheter och andra parter som berörs av översiktsplanen ska få möjlighet att komma med synpunkter i samband med att en ny plan läggs fram (SFS 2010:900). För att alla kommunens medborgare ska ges möjligheten att påverka, ge åsikter och ges insyn i processen är det viktigt att planens innebörd och följder framgår tydligt och är lättförståeliga (Nyström & Tonell 2012). För tätorter och speciella områden med särskilda intressen kan även fördjupad översiktsplan (FÖP) tas fram, den fördjupade översiktsplanen är ingen enskild plan utan en del av den kommuntäckande planen (Nyström & Tonell 2012).

Översiktsplanen är inte juridiskt bindande men kommunen kan använda sig av detaljplaner och områdesbestämmelser för att säkra att planen uppfylls. En detaljplan är juridiskt

bindande och redovisar ett begränsat områdes utveckling där mark- och vattenanvändning samt bebyggelsemiljöns utformning kan regleras ingående. Användningssätt så som bostad, kontor, industri eller trafikändamål kan anges i en detaljplan (SFS 2010:900). En områdesbestämmelse omfattar ett mindre område och är juridiskt bindande tills den upphävs eller ändras. Områdesbestämmelser kan användas för att reglera bygglovsskyldighet, till att förbjuda ny bebyggelse eller till att ställa krav på hur bebyggelsen ska utformas (Knutsson & Bjerkemo 2008).

Enligt miljöbalken måste en MKB (miljökonsekvensbeskrivning) upprättas för planer och program som kan antas medföra betydande miljöpåverkan (SFS 1998:808). Vissa planer anses som huvudregel innebära en betydande miljöpåverkan och kräver en miljöbedömning, bland dessa ingår översiktsplan, länstransportplaner och nationell transportplan (Naturvårdsverket 2015). Förutom miljökonsekvensbeskrivning finns inget krav på ett särskilt program för miljö- eller hållbarhetsmål men i planeringen av flera utvecklingsprojekt har miljöprogram eller liknande skapats för att reglera hur området ska utvecklas i förhållande till miljön. Program för miljöanpassade transporter har blivit allt vanligare i kommuner runt om i landet, ungefär hälften av alla kommuner i Sverige 2015 någon typ av program för miljöanpassade transporter (Boverket 2015).

Nationella styrdokument för hållbar trafikplanering

Det finns ett antal styrdokument och handböcker som syftar till att stödja planerare och beslutsfattare som arbetar med utformning av vägar och gaturummet, samt trafikfrågor. Exempel på detta är bland annat TRAST (Trafik för en attraktiv stad) och VGU (Vägar och gators utformning). Utöver dessa har många kommuner även tagit fram regionala och lokala styrdokument.

2.1.1 TRAST

TRAST är ett planeringsverktyg som tagits fram av Sveriges kommuner och landsting och Trafikverket i samarbete med Boverket. Det är en handbok som ska vägleda samhällsplanerare och beslutsfattare till att planera utifrån ett helhetsperspektiv, där trafiksystemet ingår som en del. Planeringsverktyget kan användas som stöd vid utformning av trafiksystem för att säkerställa en utveckling där staden är en attraktiv plats med en god och hållbar livsmiljö (Boverket, Trafikverket & SKL 2015).

I TRAST beskrivs den attraktiva staden som tätbebyggd och funktionsblandad med närhet till arbete, service, inköp och fritidsintressen, vilket bidrar till både social, ekologisk och ekonomisk hållbarhet. Det skapar möjlighet för samverkan mellan människor och företag, bidrar till en effektiv användning av infrastrukturen samt skapar kvalitéer i närmiljön som minskar behovet av resor. I en attraktiv stad är gång, cykel och kollektivtrafik prioriterade färdmedel och en begräsning av biltrafiken är en förutsättning. För att nå goda resultat bör strategier utformas med flera olika typer av åtgärder. De medel som finns för att påverka resandet är aktivt arbete med markanvändning, trafiksystem och beteendepåverkan. Beteendepåverkan kan innefatta åtgärder som främjar samåkning, distansarbete, videokonferenser, nya servicekoncept och bilpooler, för att uppnå ett mer effektivt användande av infrastrukturen och bättre utnyttjande av den fysiska miljön. Behovet av resor i en kommun och val av färdmedel styrs i stor utsträckning av markanvändning och placering av olika funktioner. Goda förutsättningar för gång-, cykel- och kollektivtrafik kan därför skapas genom tätbebyggelse, funktionsblandning och genom att lokalisera verksamheter dit många i staden reser i fördelaktiga lägen. Det är viktigt att prioritera

gång, cykel och kollektivtrafik redan i tidiga skeden då det kan vara svårt och kostsamt att göra förändringar i infrastrukturen senare i processen (Boverket, Trafikverket & SKL 2015).

2.1.2 Kol-TRAST

Kol-TRAST står för Kollektivtrafik i den attraktiva staden och är utformad som en handbok för de som arbetar med att planera kollektivtrafiken i staden. De olika delarna i handboken är anpassade till att fungera i specifika delar av planeringsprocessen (Trafikverket & SKL 2012).

Enligt Kol-TRAST handlar kollektivtrafikplaneringen om att skapa en vision, samt att utforma smarta mål och smarta strategier. Planeringen ska vara långsiktig, men även kunna ta hand om kortsiktigare frågor. Dessutom beskrivs vikten av en integrerad trafik- och samhällsplanering, samt hur en kollektivtrafik med hög framkomlighet skapas, som dessutom ger snabba resor och en pålitlig trafik (Trafikverket & SKL 2012).

2.1.3 De transportpolitiska målen

De transportpolitiska målen redovisar regeringens inriktning inom transportpolitiken. De är en viktig del av regeringens arbete för att skapa hållbar livskvalitet, tillväxt och välfärd i hela Sverige (prop. 2008/09:93).

Det övergripande målet är

”att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet” (prop. 2008/09:93).

Riksdagen har även beslutat om ett funktionsmål och ett hänsynsmål, vilka berör tillgänglighet, säkerhet, miljö och hälsa (prop. 2008/09:93).

Implementering av trafikrelaterade hållbarhetsmål

Studier av den första generationens översiktsplaner visar att beaktandet av miljöhänsyn i stort sett uteslutits och att en redogörelse av intressekonflikter ofta saknas. På senare tid har översiktsplanerna som antagits ofta haft ett tydligt fokus på hållbar utveckling med klara målformuleringar och åtgärdsstrategier. Miljöbalken och de nationella miljömålen är faktorer som bidragit till ökat miljöfokus i fysisk planering, bland annat genom att Plan- och bygglagen ställer krav på koppling till miljöbalken vid framtagande av översiktsplaner. Samtidigt som lagstiftningen blivit hårdare vad gäller miljöpåverkan, har en allmän miljömedvetenhet i samhället utvecklats och stärkts med tiden (Nyström & Tonell 2012; Boverket & Naturvårdsverket 2000).

Hållbarhetsmål kan implementeras på flera sätt i den fysiska planeringen, och integrering av övergripande hållbarhetsfrågor i flera sektorer och nivåer förespråkas. Miljöproblemen ligger inte hos en enskild sektor utan berör flera områden i samhället, så som energiförsörjning, hälsa, industri och transport (Simeonova & Van der Valk 2009). Ofta införs hållbarhetsmål i strategier och program för nya områden i städer. Flera exempel på ambitiösa hållbarhetsmål i urbana utvecklingsprojekt finns runt om i Sverige och Hammarby Sjöstad var ett av de första projekten som uppmärksammats mycket för dess miljöfokus (Magnusson 2015). Det har dock visat sig både i Hammarby Sjöstad och i

andra projekt att resultatet inte når upp till den vision som projektet från början hade. I en forskningsöversikt om måluppfyllelse av hållbarhetsmål drar Magnusson (2015) slutsatsen att hållbarhetsfrågor blir en allt större del av planeringen i nya områden men att hållbarhetsmålen sällan nås. Målen bör formuleras utifrån vad man vill uppnå med trafikmiljön och det lokala området. Enligt Aretun & Robertsson (2013) har brist på måluppfyllelse inte påverkat hur man arbetar med mål idag.

Hållbarhetsmål kan ha en abstrakt karaktär och kan ibland vara svåra att följa upp, miljöindikatorer ses därför som ett användbart hjälpmedel i många fall (Nyström & Tonell 2012; Munier 2005; Astleithner & Hamedinger 2003). Med hjälp av miljöindikatorer kan betydelsefulla egenskaper mätas och därigenom kan ett tillstånd utvärderas gentemot de mål som satts upp. Indikatorer kan utgöra ett kvantitativt eller kvalitativt mått och signalerar på ett tillstånd som visar vilken riktning trenden är på väg (Munier 2005). Framtagning av hållbarhetsindikatorer måste utgå ifrån vilken typ av tillstånd som söks och hur hållbarhet definieras i sammanhanget. Det finns en risk med att indikatorer tas fram av beslutsfattare, då de ofta har ett intresse av att indikatorerna visar på ett bra utfall (Toth Szabo mfl. 2011).

Uppföljning och utvärdering av fysisk planering

Enligt lag finns inget krav på uppföljning eller utvärdering av översiktsplan, detaljplan eller områdesbestämmelser. Däremot finns krav på kommunen att en gång per mandatperiod pröva om översiktsplanen är aktuell (SFS 2010:900). Att en översiktsplan är aktuell innebär att kraven i Plan- och bygglagen 3 kap. 5 § uppfylls, vilket inte anger huruvida målen i planen är uppfyllda eller ej. I en studie om uppföljning och utvärdering av översiktsplaner i svenska storstadskommuner dras en slutsats om att den utvärdering som sker i stor mån är kopplad till aktualitetsprövningen. En möjlig utveckling av utvärderingsarbetet som tas upp i studien, är att granska översiktsplanen utifrån om den har bidragit till en förbättring av senare planeringsbeslut istället för att enbart studera innehållet och dess aktualitet (Öhgren 2014).

Det kan vara svårt att göra jämförande utvärderingar av översiktsplaner då kommunen har stor frihet att utforma planen som de vill och uppläggen därför ofta skiljer sig åt mellan olika kommuner (Nyström & Tonell 2012). Det kan vara en anledning till att uppföljning och utvärdering inte utvecklats mer i fysisk planering. Enligt Khakee (2003) finns en stor skillnad mellan utvärdering i praktiken i Sverige och forskningen inom området. Forskningen förespråkar kvalitativa och kommunikativa metoder medan man i offentlig verksamhet i Sverige verkar använda sig av mera rationella kvantitativa metoder för utvärdering (Khakee 2003).

Vad är hållbar trafikplanering?

Banister (2007) tar upp fyra inriktningar för att ställa om till en mer hållbar trafikplanering: minska behovet av att resa, transportpolitiska åtgärder för förändrad färdmedelsfördelning, minska avstånd genom politiska åtgärder för markanvändning, samt teknisk innovation. Transportpolitiska åtgärder för förändrad färdmedelsfördelning utgår till stor del från en omprioritering av färdmedel där transporthierarkin prioriterar gång- och cykeltrafik högst och biltrafik lägst (Banister 2007). En närmare beskrivning av åtgärder som kan bidra till en sådan omprioritering ges nedan.

2.1.4 Attraktiv cykel- och gånginfrastruktur

Gång- och cykelstråken ska planeras så att de blir gena, bekväma och säkra för att gång och cykel ska vara attraktiva färdmedelsval (Svensson 2008), enligt Aretun et al. (2013) rör det sig främst om att planera för mixad markanvändning och korta avstånd.

Framkomligheten är av stor vikt för både gång och cykel vilket gör faktorer som genhetskvote (avstånd mellan två punkter i gångnätet/fågelavstånd), nivåskillnader och barriärer viktiga i planeringen. I ett välplanerat gång- och cykelnät bör inte omvägen vara längre än 25 % av fågelvägen (Svensson 2008).

Enligt GCM-handboken (SKL & Trafikverket, 2010) är 2 meter ett rekommenderat minsta mått för bredden på gångbanor i nybyggnation. Enkelriktade cykelbanor rekommenderas att hålla en bredd på 2 meter, dubbelriktade cykelbanor 2,5 meter, medan cykelfält endast har ett rekommenderat mått på 1,5 meter (SKL & Trafikverket, 2010).

Barriärer som försvårar förflyttning mellan olika områden kan utgöras av breda eller trafikerade bilvägar, vilka till viss del kan åtgärdas genom mittrefug, trafiksignaler eller upphöjda övergångsställen i kombination med hastighetsdämpning för motortrafik (Ericsson & Ahlström 2008). Det finns andra typer av barriärer i trafiksystemet, till exempel kan nivåskillnader och ojämn markbeläggning vara ett hinder för vissa grupper. Boverkets författningssamling (2013:9) HIN (enkelt avhjälpda hinder) beskriver hur tillgängligheten på allmänna platser i samhället kan öka med hjälp av enkla åtgärder, vilka kan användas för att minimera barriärer i gångvägnätet (BFS 2013:9).

Restidskvoten (total restid med ett färdmedel/ total restid med ett annat färdmedel) är enligt Svensson(2008) av betydelse för val av färdmedel. Resor på sträckor mindre än 5 km bör inte ta mer än 50 % längre tid med cykel än med bil, för att cykeln ska kunna konkurrera med bilen, medan kollektivtrafiken fungerar som ett komplement till cykeln snarare än som konkurrent.

Andrade et al. (2011) har identifierat parametrar som rör infrastrukturens utformning och är relevanta för att öka cykling. De viktigaste parametrarna visade sig vara anslutning av cykelnät, utformning av snabba cykelförbindelser, den visuella upplevelsen och cyklisternas säkerhet. Dessa kvalitéer är strategiska dimensioner av utformningslösningar och måste enligt Andrade et al. (2011) tas i beaktning av arkitekter, planerare och ingenjörer.

Caulfield et al. (2012) menar att den viktigaste positiva faktorn för existerande cyklister och icke-cyklister val av resväg är gena resor med korta restider. Därefter följer typ av infrastruktur, antal korsningar som passeras, trafikhastighet och antal cyklister. Cyklister tenderar att undvika sträckor där man cyklar i blandtrafik utan gaturum designerad för enbart cyklister. För vissa cyklister med stort självförtroende i trafiken spelar detta mindre roll. Det viktigaste är då korta restider, genhet och liten mängd cyklister på sträckan. Undersökningen visade också att bättre faciliteter på arbetsplatser, bättre vägvisning, förbättrad information och större antal cykelparkeringar är osannolika att bidra till ökat antal cykelresor till och från arbetet (Caulfield et al. 2012). Svensson (2008) menar däremot att cykeln blir mer attraktiv om det finns bra parkeringsmöjligheter som är klimat- och stöldskyddade. En bra lokalisering av parkeringsplatserna i närhet till målpunkter gör dessutom att restiden upplevs kortare.

Det finns inte tillräcklig forskning kring vad ett lämpligt parkeringstal bör vara för ett område med ambitiösa hållbarhetsmål. Däremot går det att jämföra med andra områden. En stad som nyligen satsat på att öka andelen cyklister är Malmö. För att förenkla för fler att välja cykel bör det enligt Malmö stad (2010) finnas en cykelplats per boende samt även plats för besökande. I genomsnitt bor det cirka 2 personer i en lägenhet och enligt Malmö stad (2010) blir det totala behovet av cykelplatser då 2,5 cykelplats/lägenhet.

En viktig del i att planera för gående och cyklister är att eliminera konfliktpunkter mellan biltrafik och oskyddade trafikanter. Konfliktpunkter är platser där oskyddade trafikanter och motorfordon kan komma i konflikt. Ett effektivt sätt att säkra sådana punkter är att sänka hastigheten till 30 km/h med hjälp av fartgupp och andra fartdämpande hinder, eftersom oskyddade trafikanters chans att överleva försämras drastiskt när hastigheten stiger över 30 km/h (Hydén 2008). Cyklister med lägre självförtroende i trafiken gynnas utav separerade cykelbanor enligt Caulfield et al. (2012). Flera forskare har en gemensam mening om en maximal hastighetsbegränsning på 30 km/h där interaktion med oskyddade trafikanter sker (Várhelyi et al. 2003; Carlsson 1991).

I tabell 1 nedan sammanställs de åtgärder som nämnts i detta kapitel för att sedan användas vid platsbesök och vid presentation av resultat från områdesstudien.

Tabell 1 – Sammanfattning av åtgärder för att uppnå en attraktiv gång- och cykelinfrastruktur

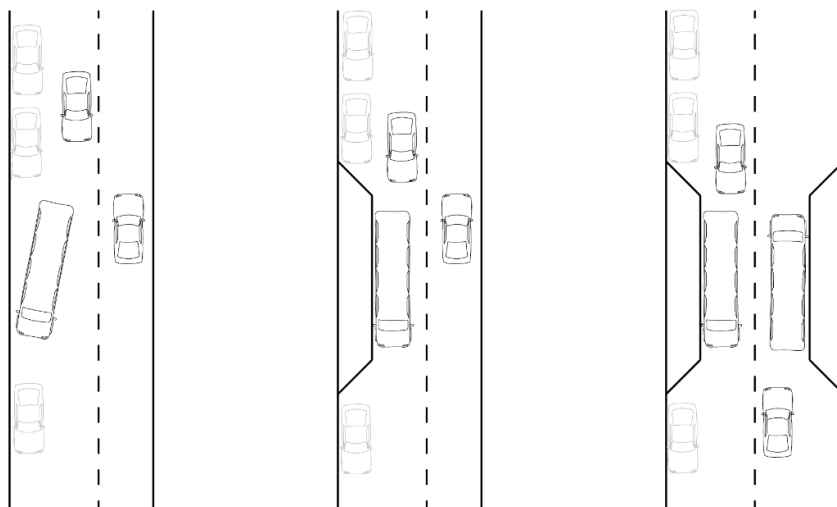
	Aspekt	Mått/kontrollfråga	Önskat resultat
Attraktiv Gånginfrastruktur	Genhetskvot	Avstånd i gångvägnät/fågelvägen (m/m)	$\leq 1,25$
	Dimensionering gångbana	Bredd på gångbana (m)	≥ 2
	Barriärer	Åtgärder mot breda bilvägar?	Ja(/nej)
		Åtgärder för ökad tillgänglighet?	Ja(/nej)
	Öka säkerheten	Hastighet vid konfliktpunkt (km/h)	≤ 30
Attraktiv cykelinfrastruktur	Dimensionering cykelbana	Bredd på enkelriktad cykelbana (m)	≥ 2
		Bredd på dubbelriktad cykelbana (m)	$\geq 2,5$
		Bredd på cykelfält	$\geq 1,5$
	Barriärer	Åtgärder mot breda bilvägar?	Ja(/nej)
		Åtgärder för ökad tillgänglighet?	Ja(/nej)
	Restidskvot för resor under 5 km	Total restid cykel/Total restid bil (tid/tid)	$\leq 1,5$
	Cykelparkering	P-tal (st/lgh)	2,5 (Malmö stads cykelparkeringsnorm)
		Klimat- och stöldsdyddat?	Ja(/nej)
		Avstånd till målpunkt (m)	Kortare avstånd än till bilparkering
	Öka säkerheten	Hastighet vid konfliktpunkt (km/h)	≤ 30

2.1.5 Attraktiv kollektivtrafik

Enligt Banister (2007) bör gatuutrymmet fördelas till fördel för kollektivtrafiken och en bredare användning av gatan eftersträvas, med fokus på människan och inte en väg enbart för biltrafik. Planeringen ska göra det lätt att använda kollektivtrafiken (Banister 2007). Gångavståndet till närmaste hållplats rekommenderas att maximalt uppgå till 400 meter för 90 % av bostäderna i ett område och högst 200 meter från tunga målpunkter (Holmberg 2008a).

Restiden är enligt Amundsen (2001) en av de viktigaste faktorerna för val av färdmedel och restidkvoten mellan kollektivtrafik och bil bör därför inte överstiga 2 om kollektivtrafiken ska vara konkurrenskraftig gentemot bilen enligt Holmberg (2008a). Kollektivtrafikprioritet vid trafiksignaler är ofta ett effektivt sätt att optimera kollektivtrafikens framkomlighet (Palm 2013). Detta innebär att bussar ges företräde vid signalreglerade vägkorsningar med hjälp av signalprioritering. Detta kan ge förbättrad effektivitet, ökad hastighet och pålitlighet för kollektivtrafiken. Det finns i stort sett två typer av prioritering, passiv och aktiv. Passiv prioritering är tidsstyrd och anpassad efter busstidtabeller. De aktiva systemen påverkas direkt av ankommande bussar (Palm 2013). Reserverade körfält för kollektivtrafik är ytterligare ett medel för att öka framkomligheten för kollektivtrafiken. De medför kortare restider och en högre pålitlighet med bättre tidtabellhållning, vilket visat sig vara en viktig aspekt för att åstadkomma en attraktiv kollektivtrafik (Holmberg 2008a: Olstam et al. 2015).

”Tänk spårvagn, kör buss” är ett koncept som testats på flera håll för att se om fördelarna med spårvagn går att applicera på busslinjetrafik. Fördelarna med spårvagn är att linjedragningen görs rakt utan omvägar och ineffektiva hållplatsfickor, se figur 2. Dessutom ges de ofta prioritet i interaktion med andra färdmedel (Holmberg 2008a). Ofta benämns konceptet med prioriterad busstrafik likt spårtrafik för BRT (Bus rapid transit). Ett eget körfält, prioritet i korsningspunkter, smidig angöring vid hållplats, av- och påstigning vid flera dörröppningar, biljettbetalning som inte är kopplad till ombordstigning och informations- och kommunikationsteknologi som bidrar till en ökad kvalitet av servicen (Nikitas & Karlsson 2015).



Figur 2- Utformning av hållplatser. Till vänster illustreras en hållplats där bussen måste parera i sidled och till höger illustreras två exempel på smidig angöring.

I tabell 2 nedan sammanställs de åtgärder som nämnts i detta kapitel för att sedan användas vid platsbesök och vid presentation av resultat från områdesstudien.

Tabell 2 – Sammanfattning av åtgärder för att uppnå attraktiv kollektivtrafik

Aspekt	Mått/Kontrollfråga	Önskat resultat
Gångavstånd till närmaste hållplats	Avstånd från tunga målpunkter (m)	≤ 200
	Avstånd från bostad (m)	≤ 400
Restidskvot	Restid kollektivtrafik/Restid bil (tidsenhet/tidsenhet)	≤ 2
Kollektivtrafikprioritering	Kollektivtrafikkörfält?	Ja/(Nej)
	Signalprioritering?	Ja/(Nej)
	Effektiva hållplatser: I form av smidig angöring vid hållplats, av- och påstigning vid flera dörröppningar, biljettbetalning som inte är kopplad till ombordstigning och informations- och kommunikationsteknologi.	Ja/(Nej)

2.1.6 Begränsning av biltrafiken

Enligt Ekman et al. (1996) ger en satsning på kollektivtrafik endast en mindre effekt om inga åtgärder för att begränsa biltrafik vidtas. Risken är att främst gång- och cykelresor förflyttas över till kollektivtrafikresor och att andelen bilresor blir oförändrad. Även Banister (2007) menar att åtgärder som försvårar för biltrafiken är medel för ett mer hållbart resande, till exempel vägavgifter, parkeringsrestriktioner, sänkt hastighet och sänkt framkomlighet för biltrafik i städer. Hastighetsdämpande åtgärder som begränsar biltrafiken kan vara sidoförskjutningar, avsmalning av körbana, små cirkulationsplatser och upphöjningar, vilket i ett omfattande genomförande brukar benämnas Traffic calming (Várhelyi 2008).

Ett större användningsområde av gatorna skapas när de inte endast ses som en gata utan även ses som ett utrymme för människor och gröna förflyttningssätt (Banister 2005). Shared space är ett begrepp som används för gångfartsområden där fotgängare, barn, cyklister, parkerade bilar och bilar i rörelse delar samma gata. Även om de är grupper som vanligtvis anses komma i konflikt med varandra gör en väl utförd utformning av dessa utrymmen så att bilarna är de underordnade vid interaktion med övriga grupper som befinner sig på samma utrymme. Sådana utformningar är mycket säkrare för gångtrafikanter än de traditionella gatuutformningarna (Ben & Southworth 2003). Enligt Hydén (2008) har principen shared space fungerat bra även i Sverige och då framförallt i Norrköping på Skvallertorget där hastigheterna har varit runt 15 km/h med välfungerande samspel och hög säkerhet. Nackdelen har dock varit att det är svårt för synskadade att orientera sig. Det krävs ytterligare erfarenheter och forskning för att kunna veta var och när shared space-principen är lämplig (Hydén 2008). Det finns grupper som inte kan förhandla om utrymmet genom ögonkontakt och även äldre och funktionsvarierade är exempel på grupper som ofta är utsatta i Shared spaces (Wallberg & Stjärnkvist 2008).

Vägar och gator som utformas med så små dimensioner som möjligt minimerar yta av mark som är tillägnade motordrivna fordon (Ben & Southworth 2003). Vägars och utrymmens dimensioner, utformade för fordons förflyttande, bör vara baserade på

fordonens verkliga storlekar och inte baserade på överdrivna abstrakta uppfattningar av mått som behövs. Dessutom är även hörnradiers dimensioner ofta överdrivna och bör baseras på lämplig hastighet (Ben & Southworth 2003). I VGU kan vägbredden dimensioneras utifrån tre utrymmesklasser, där C oftast är den lägsta klassen, i vissa fall finns endast utrymmesklass A och B. Utrymmesklass C bör användas då låg körkomfort för biltrafiken eftersträvas, om utrymmesklass C inte finns för den aktuella trafiksituationen bör utrymmesklass B användas. Dimensionerande mått för de olika utrymmesklasserna kan hämtas från "Sektion tätort – gaturum" (VV 2004:80) och i bilaga 1 kan bredderna för de olika utrymmesklasserna för de aktuella gatorna som studerats.

Tillgång och kostnad för bilparkering har betydelse för val av färdmedel och påverkar färdmedelsfördelningen för de resterande färdmedlen, gång cykel och kollektivtrafik. En resvaneundersökning från 2001 visar att 76% tar bilen till arbetsplatsen om det finns parkering och den är avgiftsfri, medan 37% tar bilen till arbetet om avgiftsbelagd parkering finns på gatan och endast 16 % tar bilen om ingen parkeringsplats finns vid arbetsplatsen (Holmberg 2008a).

Att kunna parkera vid hemmet gör människor till bilanvändare. Om gångavståndet är längre till närmaste hållplats än till bilparkeringen kommer genomsnittsmänniskan att använda bilen och detta bör motverkas genom att planera för en kortare gångsträcka till hållplatser än för parkeringsplatser (Knöflacher 2006).

Enligt Trafikverket (2013) behöver större städer förändrade planeringsrutiner och nya förhållningssätt för bilparkering. En av anledningarna till detta är för att parkeringsnormer saknar stöd i forskning. Några faktorer som styr efterfrågan av parkering är pris och tillgång till parkering, möjlighet att hitta parkering utan att leta, utbud av kollektivtrafik, kvalitet på cykelparkering och tillgänglighet med cykel, antal boende inom gångavstånd, samt bostadsstorlek och typ av verksamhet (Trafikverket 2013).

Dagens fasta parkeringsnormer borde frångås, då de i praktiken ofta medför negativa effekter. P-normer som kräver fler parkeringsplatser än vad en byggherre anser vara ekonomiskt försvarbart ger upphov till subventioner för att parkeringsplatser inte ska stå tomma. Detta görs för att minimera förluster då månadsavgifterna för parkeringsplatserna inte täcker anläggnings- och driftkostnader, ofta hamnar dessa kostnader på bostadsrättsföreningen vilket kan leda till att boende som inte har tillgång till bil eller inte är medlemmar i en bilpool betalar för ett garage som de inte använder (Trafikverket 2013). Flexibla parkeringstal är enligt Trafikverket (2013) huvudspåret för att komma bort från parkeringsnormens miniminivåer och förändra antalet parkeringsplatser vid nybyggnation. Det är viktigt att arbeta för att skilja på bostads- och bilparkeringsmarknaden i växande storstäder, detta skulle medföra att allt fler får köpa sin parkering på den öppna marknaden, där värdet av parkeringsplatsen varierar med efterfrågan. Om det blir hög efterfrågan kanske vissa väljer att sälja sin bil för att kunna sälja sin parkeringsplats (Trafikverket 2013). Stockholms stad har tagit fram riktlinjer för projektspecifika gröna parkeringstal, vilket innebär att ett lägre parkeringstal kan användas för projekt med små lägenheter, god tillgång till kollektivtrafik, service och city eller projekt där mobility managementåtgärder erbjuds. God tillgång till kollektivtrafik, service och city ger enligt riktlinjerna ett parkeringstal på 0,3 parkeringar/lägenhet (Stockholms stad 2015a).

I tabell 3 nedan sammanställs de åtgärder som nämnts i detta kapitel för att sedan användas vid platsbesök och vid presentation av resultat från områdesstudien.

Tabell 3 - Sammanfattning av åtgärder för begränsning av biltrafik

Aspekt	Mått/Kontrollfråga	Önskat resultat
Låga hastigheter	Skyltat för låga hastigheter (km/h)	Kvartersgata: 15 Uppsamlingsgata: 30
	Hastighetsdämpande åtgärder? Exempel: Sidoförskjutningar Avsmalning Små cirkulationsplatser Upphöjningar	Tillräckligt(/Otilräckligt)
	Maktskifte i gaturummet	Färdmedelsfördelning Gångfartsområde/Gågata? Utrymmesklass Bil
Parkeringsrestriktioner	P-tal (st/lgh)	0,3 vid god tillgång på kollektivtrafik, närhet till city och service. (Enligt gröna p-tal för Stockholm)
	Avgiftsbelagd gatuparkering?	Ja(/Nej)

2.1.7 Tät och blandad stad

Att minska avstånd genom politiska åtgärder för markanvändning innebär att närhet till tjänster och service regleras med hjälp av markanvändning. Närhet och därigenom mindre behov av resor kan åstadkommas genom att planera för funktionsblandning, tät bebyggelse, utrymme för alternativa stråkutformningar, utveckling av kollektivtrafik och utveckling av ett bilfritt samhälle (Banister 2007). En gles bebyggelsestruktur med externa köpcentrum bidrar till ett bilberoende och ett icke hållbart resande samtidigt som det utesluter de som inte har tillgång till bil. Desto tätare bebyggelse desto lättare är det att åstadkomma en bra kollektivtrafik, då en stor grupp boende och anställda kan nå hållplatslägen inom ett kort avstånd (Holmberg 2008a).

2.1.8 Mobility management

I princip syftar Mobility management till att påverka beteende och attityder, samt samarbete mellan berörda intressenter för att stimulera och underlätta hållbara transporter. Verktygen som används för att uppnå detta är bland annat marknadsföring och information riktad mot allmänheten och organisationer (Bjerkemo 2008). Mobility management kan användas för att synliggöra fördelarna med hållbara färdmedel och göra det enklare att välja rätt, nedan nämns några åtgärder som kan användas för ett ökat hållbart resande.

Bilpooler kan ses som ett komplement eller alternativ till kollektivtrafiken. De består ofta av en förening där bilar ägs gemensamt eller det finns en gemensam tillgång istället för att var och en äger sin egen bil. När personer behöver tillgång till bil kan de boka bilen och betalar endast för användandet av bilen. Bilpool i kombination med cykel och kollektivtrafik kan vara ett bra sätt att optimera individers färdmedelsval (Ericsson & Ahlström 2008).

Hyrcyklar är något som syns allt oftare i större städer och de är ofta utplacerade på flera olika platser i staden. Hyrcyklar utgör ett bra komplement för att täcka upp resenärers resebehov i städer på ett hållbart sätt (De Maio 2003). För att använda sig av hyrcykeln används ofta ett laddningsbart kort, liknande det som används för bussar, som tillåter en att låsa upp den elektroniskt låsta cykeln. Den resande kan starta från vilken hyrcykelparkering i staden som helst och sedan återlämna cykeln vid den station som är närmast den önskade målpunkten (De Maio 2003).

Ännu ett sätt att genom mobility management uppnå hållbarhetsmål är genom parkeringsåtgärder. Exempel på sådana åtgärder nämndes tidigare under "Begränsning av biltrafik" samt "Attraktiv cykel- och gånginfrastruktur".

I tabell 4 nedan sammanställs de åtgärder som nämnts i detta kapitel för att sedan användas vid platsbesök och vid presentation av resultat från områdesstudien.

Tabell 4 - Sammanfattning av MM-åtgärder

Aspekt	Mått/Kontrollfråga	Önskat resultat
Bilpool	Planerat utrymme i strategiskt läge?	Ja/(Nej)
Hyrcyklar/Cykelpool	Planerat utrymme i strategiskt läge?	Ja/(Nej)

Erfarenheter från tidigare projekt

En sammanfattning av viktiga erfarenheter från tidigare projekt som haft ett tydligt fokus på hållbarhet görs i detta kapitel.

2.1.9 Hammarby Sjöstad

Stockholms stads tidigare mål att stå för värdskapet av OS 2004 gjorde att Hammarby Sjöstad gavs legitimitet och genomslagskraft, då planen var att Hammarby Sjöstad skulle verka som OS-by. De övergripande målen för Hammarby Sjöstad och dess vision var en del av den tidens samhällsopinion och vann därför ett stort engagemang, något som krävdes för dess genomförande som en del av ett kretsloppssamhälle. Genom dessa visioner och mål skapades ett helhetsperspektiv, vilket krävde att stads- och infrastrukturplanerare blev involverade i att miljöprofilera Hammarby Sjöstad vilket gjorde att miljöfrågor integrerades i planeringen på ett helt nytt sätt (Pandis & Brandt 2009).

Att stadsdelens miljöprogram var specifikt för endast Hammarby Sjöstad var något helt nytt och gav ett tydligt fokus på miljön. Dessvärre uppfattades de operationella inriktningsmålen som otydliga och ibland orealistiska, de blev därför inte drivande i

projektet på samma sätt som de övergripande målen och visionen för stadsdelen. Pandis & Brandts (2009) utvärdering av Hammarby Sjöstads miljöprofil visade att den sena framtagningen av områdets miljöprogram bidrog till målkonflikter inom projektet. Detta visar att det är viktigt att visioner och övergripande mål finns med redan i tidiga skeden i planeringen av nya områden. Visionen och övergripande mål är i stort sett en politisk process, men bör tas fram genom samtal mellan aktörer. Det allmänna opinionsläget och dess framtidsförhoppningar ska återspeglas i visionen och dess anknytning till nationella och internationella mål och visioner ska vara tydlig (Pandis & Brandt 2009)

Enligt Pandis & Brandt (2009) bör Stockholms stad driva och samordna en tydligare målformuleringsprocess efter det att vision och övergripande mål är bestämda i nya stadsutvecklingsprojekt till skillnad från den som genomfördes i Hammarby Sjöstad. Syftet med detta är att uppnå de operationella målen i projektet och förankra målen hos de involverade aktörerna. Dessutom kan målformuleringsprocessen användas som en första inventering av vilka tekniska lösningar som är möjliga och vilken potential de har.

Slutsatserna av Pandis & Brandt (2009) utvärdering av Hammarby Sjöstads miljöprofilering kan sammanfattas med följande aspekter som bör beaktas vid nya stadsutvecklingsprojekt:

- Ett helhetsperspektiv i visionen och de övergripande målen
- Behovet av en tydlig målformuleringsprocess
- Behovet av styrmedel och incitament
- Uppföljning av mål
- Marknadsföring av miljöprofilerade stadsdelar

2.1.10 Västra hamnen

Västra hamnen som är ett gammalt hamn- och industriområde i Malmö började planeras 1997. Precis som för Hammarby Sjöstad fanns även här tydliga miljöambitioner och detta projekt planerades också i samband med ett stort event, denna gång bomässan Bo01. Miljöprogrammet för Västra hamnen togs fram i ett senare skede än miljöprogrammet för Hammarby Sjöstad, men däremot fanns det ekologiska tänket med redan i förstudien och klargjorde tydligt att det ekologiska temat var grundläggande för området (Green 2006). Detta medförde att både kommunen och byggherrarna var medvetna om ambitionerna och vidare deltog bland annat Malmö stad, byggherrar och energibolaget Sydkraft vid framtagandet av målen i den övergripande planeringen (Green 2006). Dessutom fanns det i början en ambition om att de som skulle flytta in i området skulle vara med och planera bostadsdelen, men detta skedde aldrig då byggherrarna inte visste vilka som skulle flytta in. Enligt (Magnusson 2015) kan det vara fördelaktigt att involvera boende i projekt, då incitament för att ändra beteende kan skapas.

Västra hamnen marknadsfördes som en stadsdel med högt fokus på ekologisk hållbarhet när stadsdelen byggdes, men det finns brister i infrastrukturen som kan ha påverkat invånarnas färdmedelsval och bidragit till att skapa en trafik i stadsdelen som inte kan anses vara hållbar. När Bo01-området planerades var prioriteringen av långsiktigt hållbara transport- och infrastrukturlösningar hög (Malmö stad 2010). Parkeringsnormer skulle vara låga, området skulle vara väl kopplat med cykelstråk och med kollektivtrafik, samtidigt som gående och cyklister skulle ha högre prioritet än bilister. När de första invånarna flyttade in i Västra hamnen var området inte sammanbyggt med övriga Malmö och det saknades många funktioner och service. Dessutom var många av de nyinflyttade välställda småbarnsfamiljer som redan hade två bilar i hushållet. Enligt Malmö stad (2010) har en

trafikstrategi tagits fram för att uppnå visionen om en hållbar stadsutveckling, bland annat ska resbehov reduceras, hållbara transportslag ska prioriteras, fotgängare ska stå i centrum och kollektivtrafiken ska bilda ryggraden i trafiksystemet.

Planerare och testpanel föreslog olika boendeformer och uppmuntrade till mångfald i området. Byggherrarna som köpt mark i området ansåg att den ekonomiska nyttan inte var tillräcklig (Magnusson 2015). Istället lockades en ekonomiskt stark kundgrupp, trots att möjliggörandet för att många olika samhällsgrupper skulle kunna bosätta sig i Västra Hamnen hade varit ett ursprungligt mål. Detta är ett tydligt exempel på när målen påverkas av att olika aktörer har olika intressen.

2.1.11 Kvillebäcken

Kvillebäcken är beläget på Hisingen i Göteborg och har fått en grön prägel. Delegationen för Hållbara städer finansierar projekt inom stadsdelen som är nyskapande och som bidrar till att skapa den hållbara staden. Det övergripande målet för Kvillebäcken är att stadsdelen ska vara en föregångare inom de tre dimensionerna social, ekologisk och ekonomisk hållbarhet (Brorström 2014).

Ansökningsprocessen för Kvillebäcken i Göteborg möjliggjorde kreativt arbete som tillät att ”tänka utanför boxen” och dessutom samarbetade stadens aktörer över gränserna. Aktörerna inblandade i Kvillebäcken fick argument i diskussioner och vågade satsa desto mer när de fick beviljade ansökningar och medel. Nackdelen med detta blir att aktörerna blir låsta till de alternativ som beviljats medel och i det fall en bättre lösning dyker upp går det inte att byta alternativ. I projektet beviljades medel till tekniska lösningar men det sociala perspektivet hade också behövt lyftas fram i den praktiska tillämpningen. På lång sikt kan de erfarenheter som erhållits av Kvillebäcken appliceras på kommande stadsbyggnadsprojekt. Detta är enligt Brorström (2014) kanske några av de viktigaste effekterna, att lösningar inte endast blir ”show case” utan att de verkligen sprids och utvecklas.

3 Empiri

Detta kapitel består av en områdesstudie och en intervjustudie.

Områdesstudie

I områdesstudien kommer Norra Djurgårdsstaden och Barkarbystaden att presenteras, med relevanta styrdokument och mål. Därefter utförs en uppföljning av de studerade områdenas trafikrelaterade hållbarhetsmål.

3.1.1 Presentation av områdena

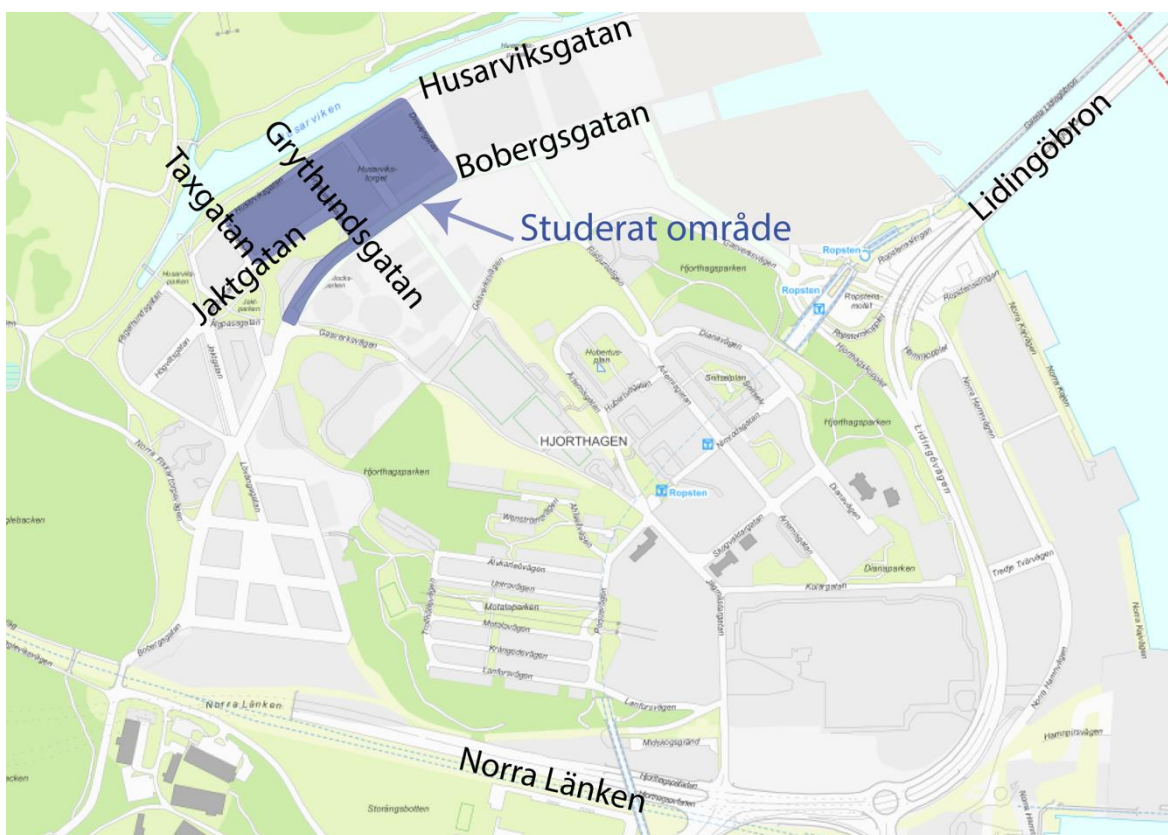
3.1.1.1 *Norra Djurgårdsstaden*

Norra Djurgårdsstaden är ett omfattande stadsutvecklingsprojekt som kommer att generera 10 000 nya bostäder och 30 000 nya arbetsplatser. Stadsdelen ska profileras med ett miljöfokus och ambitionerna är att bli en internationell förebild för hållbart och kvalitativt stadsbyggande. Norra Djurgårdsstaden är beläget i nordöstra delen av Stockholm med närhet till natur och vatten, vilket ska utnyttjas både för rekreation och en modern effektiv hamn för färje- och kryssningstrafik. Norra länken och stora satsningar på kollektivtrafik till stadsdelen är viktiga förutsättningar som ska koppla samman Norra Djurgårdsstaden med city och andra delar av staden. I miljöprogrammet 2008-2011 beslutade Stockholms stad att erfarenheterna från Hammarby Sjöstad ska tas till vara och beaktas i genomförandet av Norra Djurgårdsstaden (Stockholms stad 2009). I figur 3 visas Norra Djurgårdsstadens lokalisering i förhållande till Stockholms innerstad.

Norra Djurgårdsstaden är indelat i fyra geografiska områden Loudden, Frihamnen, Värtahamnen och Hjorthagen (Stockholms stad 2009). Denna studie kommer att koncentreras till Hjorthagen med ytterligare en avgränsning till detaljplansområde Norra 2 för frågor som kräver en snäv avgränsning. Norra 2 valdes då området utgör den senaste etappen som kommit tillräckligt långt för att vara möjligt att studera. Placeringen av Norra 2 och dess utsträckning visas i figur 4 nedan.



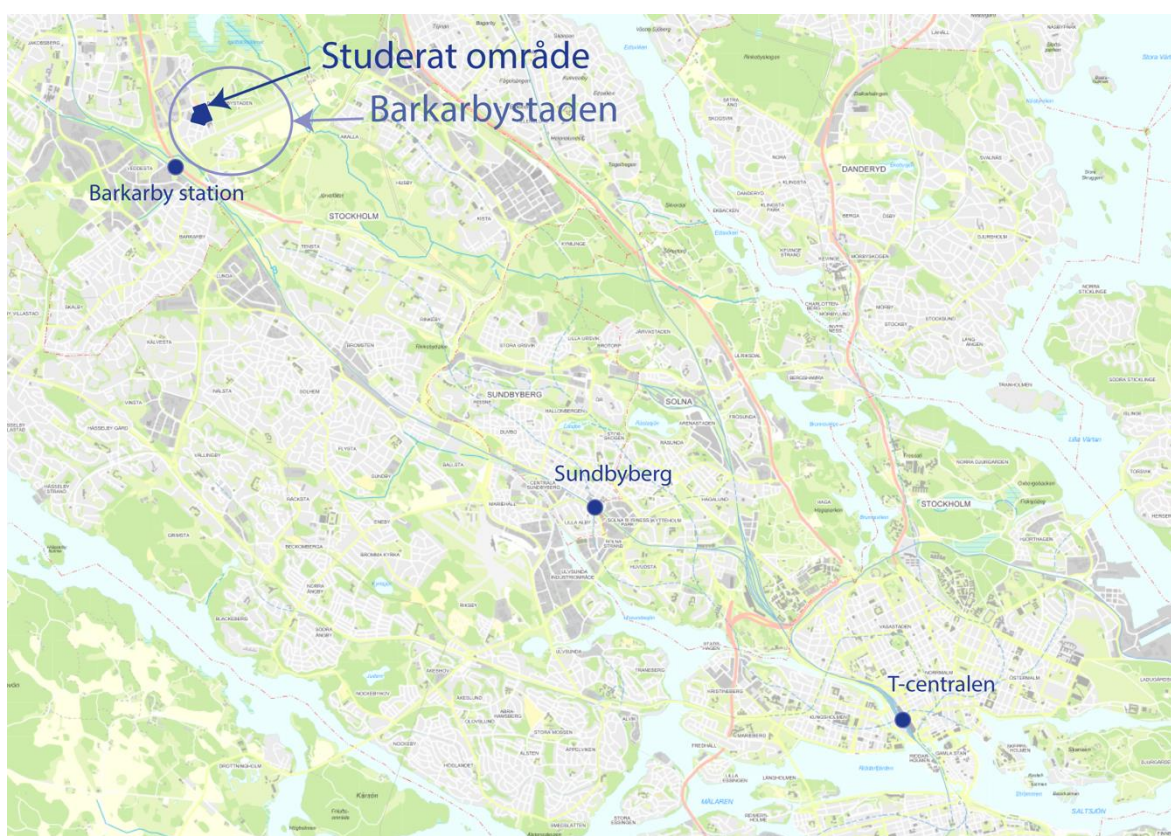
Figur 3 - Norra djurgårdstadens placering i förhållande till resterande Stockholm



Figur 4 - Norra Djurgårdsstaden och lokalisering av det studerade området Norra 2

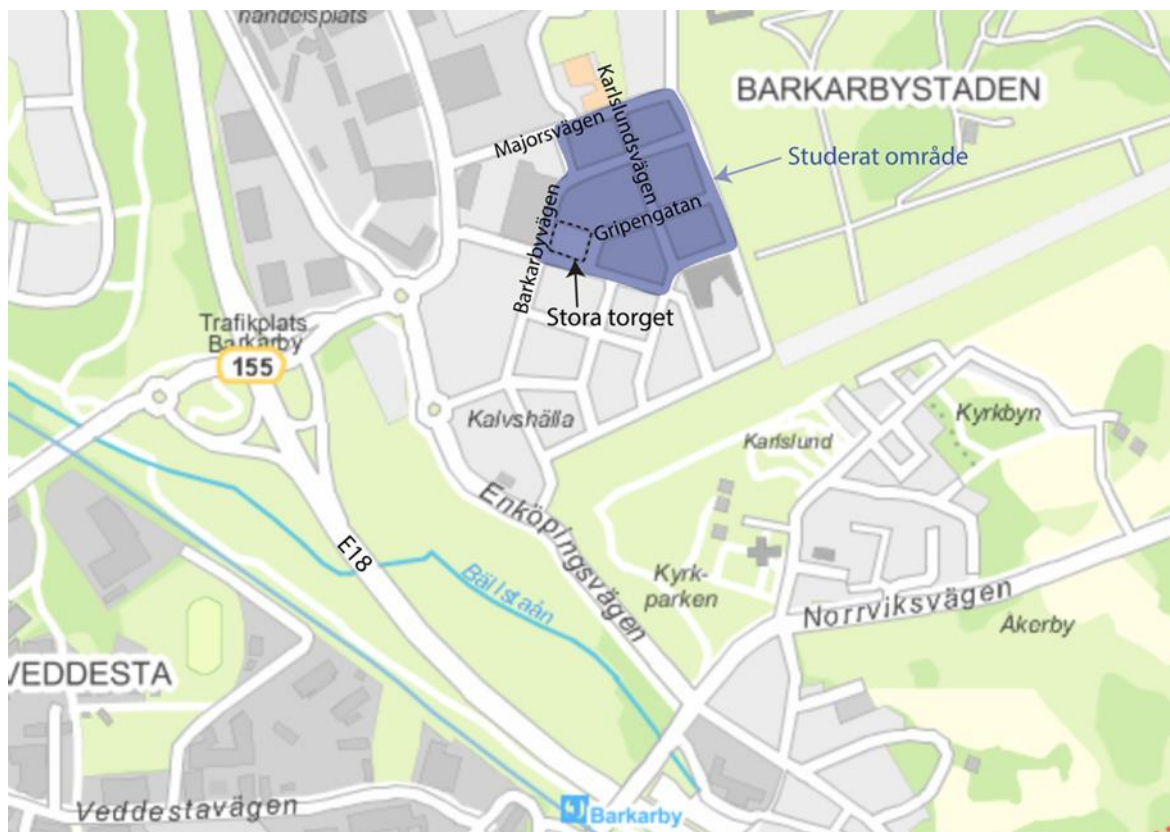
3.1.1.2 Barkarbystaden

Barkarbystaden är ett exploateringsområde i Järfälla kommun, dit bland annat tunnelbanan från Stockholm kommer förlängas och redan idag finns pendeltåget i närheten som alternativ till bilen. Järfälla kommun planerar att öka från 70 000 till drygt 100 000 invånare och vill säkerhetsställa att utvecklingen sker långsiktigt hållbart. Kommunen ligger vid Mälaren, ungefär två mil nordväst om Stockholm och dess lokalisering i förhållande till Stockholm kan ses i figur 5. Enligt kommunen själv blir Barkarbystaden nya Stockholm Väst och kommunen förväntas bli en av de attraktivaste delarna av Stockholmsregionen och kommer därmed att medföra stora krav och investeringar på olika bygg- och infrastrukturprojekt (Järfälla kommun 2016a).



Figur 5 - Barkarbystadens placering i förhållande till Stockholm

Området som studeras i Barkarbystaden har begränsats utifrån vad som är färdigbyggt och markeras med blått i figur 6 nedan.



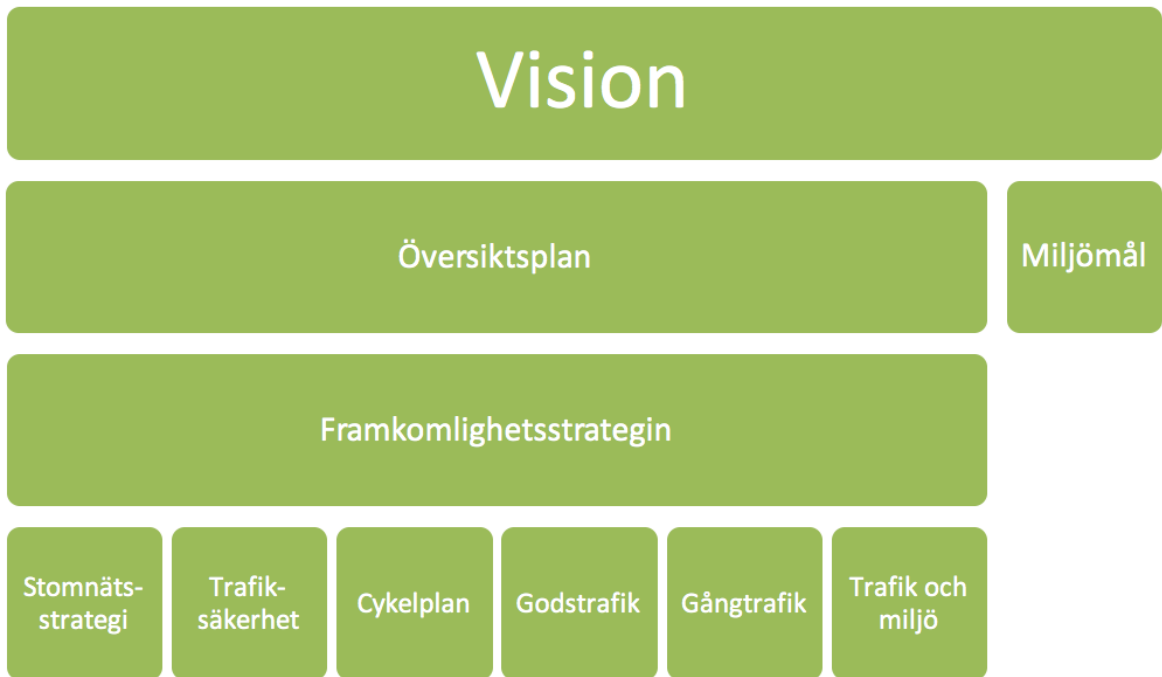
Figur 6 - Det studerade området i Barkarbystaden

3.1.2 Planer, program och styrdokument

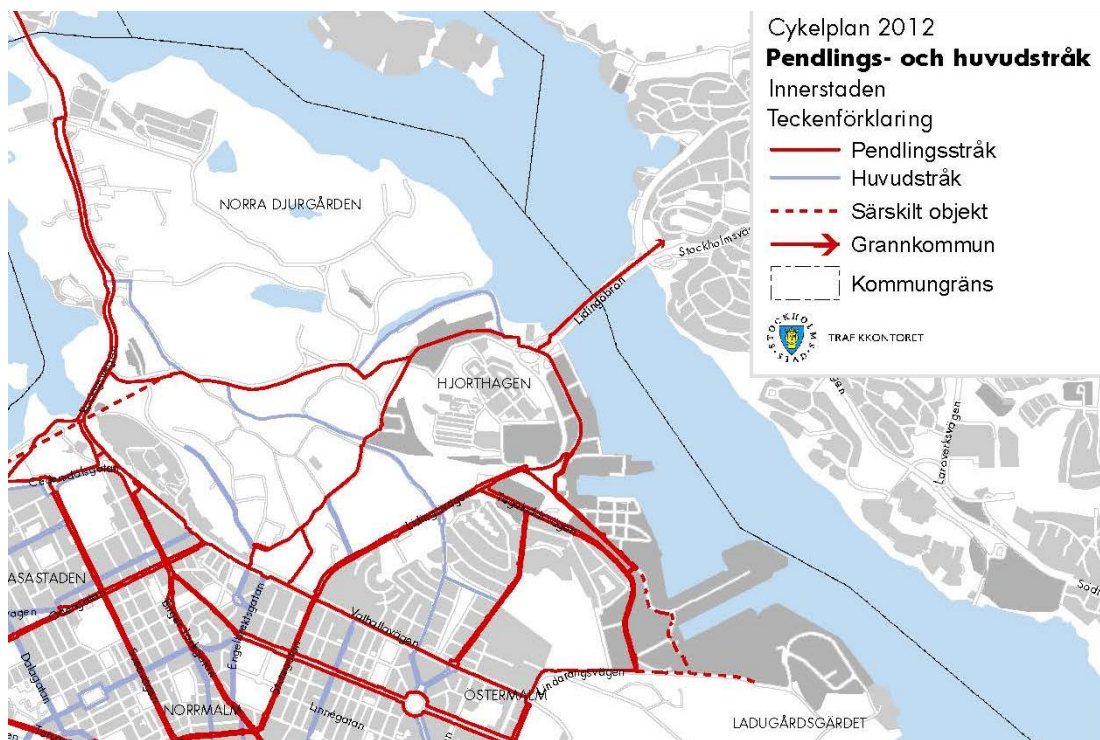
3.1.2.1 Planer, program och styrdokument för Norra Djurgårdsstaden

Stockholm står enligt prognoserna inför en stor befolkningsökning vilket betyder att fler människor kommer att behöva transporteras på samma yta. Utmaningen innebär att transportsystemet måste användas mer effektivt och ställer höga krav på planeringen av samhället enligt Vision 2030. Stockholms stad har arbetat fram en vision, översiktsplan, framkomlighetsstrategi och planer för de olika färdmedlen som tillsammans ska beskriva hur Stockholm ska utvecklas för de som bor, arbetar och besöker staden (Stockholms stad, Stadsbyggnadskontoret 2010) och deras koppling till varandra kan ses i figur 7 nedan.

Det finns en tydlig gemensam bild i visioner, översiktsplan och framkomlighetsstrategin för hur transportsystemet ska utvecklas i Stockholm framöver, och den innebär ett mer hållbart resande och ett effektivt användande av resurser. Gång, cykel och kollektivtrafik ska prioriteras framför bilen (Stockholms stad, Stadsbyggnadskontoret 2010: Stockholms stad, Trafikkontoret 2012). I Stockholms cykelplan visas viktiga stråk som ska ges hög prioritet och framkomlighet genom bredd och gen dragning, se utklipp av cykelplanen i figur 8.



Figur 7 - Koppling mellan Stockholm stads Vision, Översiktsplan, Miljömål, Framkomlighetsstrategin och planer för specifika färdmedel



Figur 8 - Pendlings- och huvudstråk i Cykelplan 2012 (Stockholms stad 2012)

Vision Norra Djurgårdsstaden 2030

Visionen för Norra Djurgårdsstaden har tre övergripande mål för ”En miljöstadsdel i världsklass”:

1. År 2030 är Norra Djurgårdsstaden fossilbränslefri. Ambitionen är högre än för staden som helhet där samma mål är satt till 2050.

2. År 2020 understiger koldioxidutsläppen 1,5 ton per person. Det kan jämföras med genomsnittet för svensken i dag på cirka 4,5 ton per person.
3. Norra Djurgårdsstaden är anpassad till kommande klimatförändringar, till exempel ökad nederbörd.

Fem fokusområden har tagits fram för att leda arbetet mot målen: energianvändning, miljöeffektiva transporter, anpassning till ett förändrat klimat, kretslopp och kretsloppsmodell på systemnivå samt livsstilsfrågor (Stockholms stad 2009).

Övergripande program för miljö och hållbar stadsutveckling i Norra Djurgårdsstaden

Visionen ”En miljöstadsdel i världsklass” bygger på ekologisk, social och ekonomisk hållbarhet. En miljöstadsdel beskrivs som en tät funktionsblandad bebyggelse med levande stadsmiljö och funktionella kopplingar till natur, lokal handel och service samt till centrala innerstaden och andra delar av Stockholm. I det övergripande programmet för miljö och hållbar stadsutveckling i Norra Djurgårdsstaden har de fem fokusområdena från *Vision Norra Djurgårdsstaden 2030* brutits ner till åtta sektorer med operationella mål och åtgärder (Stockholms stad, Exploateringskontoret 2010), varav *Hållbara transporter* är mest relevant för denna studie och presenteras i bilaga 2.

Planeringsriktlinjer för hållbart resande i NDS

Dokumentet är framtaget av fokusgruppen Hållbara transporter på Stockholms stad och ska ge vägledning i byggandet av Norra Djurgårdsstaden (Stockholms stad 2015b). Riktlinjer som är relevanta för studien har identifierats och presenteras i bilaga 3.

Detaljplan och planbeskrivning

Planering av området ska utföras i enlighet med följande trafikhierarki: gång- & cykeltrafik, kollektivtrafik & varustransporter, bilpoolstrafik och sist personbilstrafik (Stockholms stad, Stadsbyggnadskontoret 2009). Det ska finnas 2,2 cykelparkeringar per bostad som är säkra, väderskyddade och placerade i goda lägen. Cykeltrafik planeras dels på cykelbanor och dels i blandtrafik. Breda och trygga gångbanor ska utformas genom upphöjda korsningar, trygga passager och åtgärder som sänker bilarnas hastighet (ex. avsmalning av körbanan). Bostadsparkering ska anläggas i garage med 0,5 plats/lägenhet, medan besöksparkering och bilpoolsparkering anläggs i gatuplan med 0,012 bilpoolplats/lägenhet. Huvudgatan, Bobergsgatan, ska utformas med breda gångbanor, 2 meter breda enkelriktade cykelbanor, trädplantering, parkering och körfält (Stockholms stad, Stadsbyggnadskontoret 2009).

3.1.2.2 Planer, program och styrdokument för Barkarbystaden

Järfälla kommuns Översiktsplan

Översiktsplanen är den samlade strategin för hur bebyggelsen ska utvecklas och bevaras och redovisar de mål, avvägningar och principer som ska leda väg fram till beslut gällande

framtidens Järfälla. Enligt Järfälla kommun (2016b) är det övergripande målet för översiktsplanen att:

”erbjuda bästa möjliga förutsättningar för hållbar utveckling för de som lever och verkar i kommunen. Det innebär att vi måste hushålla med mark och vatten samt sträva efter balans mellan ekologiska, sociala, ekonomiska och rumsliga värden.”

Fem delmål anges i Översiktsplanen (Järfälla kommun 2016b) och endast det med koppling till hållbar trafikplanering anges nedan:

”Det tredje delmålet är att Järfälla ska erbjuda en samhällsekonomiskt effektiv, robust och långsiktigt hållbar infrastruktur. Att förbättra möjligheterna att gå och cykla inom kommunen och att ytterligare förbättra kollektivtrafiken är nödvändigt för ett hållbart resande.”

Fördjupad översiktsplan för Barkarbystaden

Den fördjupade översiktsplanen för Barkarbystaden ersätter den kommunomfattande översiktsplanen för de berörda delar av kommunen som innefattas i den fördjupade översiktsplanen (Järfälla kommun 2006).

I planen anges för trafik att området kommer få en ”mycket bra kollektivtrafikförsörjning” med bland annat en spårförbindelse mellan Akalla-Kista och Barkarby med Barkarby station som blivande Stockholm Väst där alla tåg på Mälardalenbanan planeras stanna. Sammanhängande gång- och cykelstråk ska underlätta för invånare att bo och arbeta i Barkarbystaden utan att använda bilen som transportmedel och bra förbindelser till närliggande stadsdelar ska överbrygga barriärer som utgörs av vägar och järnvägar (Järfälla kommun 2006).

I den fördjupade översiktsplanen anges att området planeras för en normal bilanvändning med parkeringsbehov utifrån det. Utöver detta anges att en mycket god kollektivtrafikförsörjning byggs ut så att ”bilberoendet kan minska” (Järfälla kommun 2006).

I den fördjupade översiktsplanen (Järfälla kommun 2006) anges att det finns en konflikt mellan kvartersstrukturen och barns rörlighet, eftersom det inte planeras för större sammanhängande bilfria områden. Dessutom planeras många korsningar som också ger upphov till konfliktpunkter. För att lösa detta planerar Järfälla kommun (2006) att utforma lokalgator med dämpande effekt så att hastigheterna inte överstiger 30 km/h och gångbanor samt korsningar kan vara upphöjda för ytterligare dämpande effekt (Järfälla kommun 2006).

Program för Barkarbystaden

Syftar till att ligga till grund för kommande detaljplaner och för fortsatt utbyggnad av området (Järfälla kommun 2015).

Barkarbystaden genomsyras enligt Järfälla kommun (2015) av hög framkomlighet för alla trafikslag, inkluderat bilen. Däremot finns ett mål att stärka förutsättningarna för andra trafikslag, det går att köra runt och angöra varje kvarter, men det är relativt små körbanor och i korsningar ges andra trafikslag prioritet. Enligt Järfälla kommun (2015) ges förutsättningar för ett lågt bilberoende av kombinationen; god tillgänglighet, mycket finmaskigt gångnät och prioriterat cykelnät. Parkeringsnormen ska baseras på kommunens parkeringsnorm som kan ändras över tid. Cykelparkeringar ska finnas nära och följa

kommunens parkeringsnorm. Gatornas funktion är förhållandevis konstant för att ge utrymme för fordon, cyklister och gående (Järfälla kommun 2015).

Övergripande miljö- och gestaltungsprogram Barkarbystaden

Syftet med det Övergripande miljö- och gestaltungsprogrammet för Barkarby är att konkretisera miljö- och gestaltungsprogrammet samt att under planerings- och genomförandeprocessen säkerställa uppställda mål (Järfälla kommun 2012). Det övergripande målet är en attraktiv och långsiktigt hållbar stadsdel och mål, krav och riktlinjer är de som vi identifierat som aktuella i vår studie och presenteras i Bilaga 4.

Detaljplan och detaljbeskrivning

Detaljplanens syfte är att möjliggöra utbyggnad av bostäder, verksamheter och handel. Planen redovisar bland annat gaturummens bredder och funktioner (Järfälla kommun 2012).

Barkarbyvägen: Ska utformas som en bred huvudgata med separata fält för kollektivtrafik och drygt hälften av gatans bredd ska tas upp av bil- och kollektivtrafik. I mitten av gatan reserveras plats för spårväg, tills spårväg byggs ut kan utrymmet användas för separata busskörfält för stombuss. Vid sidan om körfälten ska kantstensparkering, cykelkörfält och trottoar finnas (Järfälla kommun 2012).

Karlslundsvägen: Ska utformas som bred esplanadgata med väl tilltaget utrymme i mitten av gatan för plantering och gång- och cykelstråk. Närmast husen ska trottoarer och kantstensparkering finnas (Järfälla kommun 2012).

Kalvshällavägen: Är enligt Järfälla kommun (2012) ett viktigt stråk för att binda ihop Barkarbystaden med befintlig bebyggelse i Barkarby handelsplats. För att gatan ska upplevas som ett inbjudande stråk för gående ska den få väl tilltagna gångtytor och dubbla trädrader. Mellan Barkarbyvägen och Herrestavägen är Kalvshällavägen bredare än på resterande sträcka då det avsnittet har högre trafikflöden och det ska ha kapacitet för framtida kollektivtrafikutbyggnad (Järfälla kommun 2012).

För parkeringsnormen gäller följande:

”En målsättning är att underlätta och uppmuntra kollektivtrafikresande och cykelresor. /.../ Erfarenheter och uppskattningar om biltäthet visar ett behov av mellan 0,6 och 0,8 bilparkeringsplatser per bostad beroende på bostadsstorlek, inklusive besöksparkering.” (Järfälla kommun 2012)

3.1.3 Uppföljning av mål

I det här kapitlet kommer uppföljning av de identifierade målen att ske. Uppföljningen görs separat för de två områdena.

3.1.3.1 Norra Djurgårdsstaden

Attraktiv gånginfrastruktur

Genhetsknot - För att beräkna genhetsknoten i gångnätet har ett antal målpunkter valts ut, vilka markeras i figur 9. Valparaiso är ett centrum för handel, kulturevenemang och arbete

som ska byggas i Norra Djurgårdsstaden. Östra station är en knutpunkt för flera kollektivtrafikförbindelser i Stockholm och en genhetsknot dit kan även representera gångnätet för de fotgängare som ska in till city då de flesta borde passera Östra station. I närheten av Ropstens tunnelbaneuppgång på Hjorthagsberget ligger Hjorthagenskolan och Gerlesborgsskolan. Dessa skolor studeras inte separat då genhet studeras till tunnelbaneuppgången. Genhetsknoten beräknades mot en punkt i det studerade området och resultatet presenteras i tabell 5. Den genomsnittliga genhetsknoten blev 1,23.

Tabell 5 - Beräkning av genhetsknoten mellan en representativ bostad för området Norra 2 till utvalda målpunkter i närheten av området

Målpunkt	Ropsten T-bana	Ropsten T-bana (Hjorthagsberget)	Skola vid Gasverket	Handel Valparaiso	Östra station
Avstånd via gångstråk (m)	940	780	350	1920	2000
Avstånd fågelvägen (m)	760	680	260	1360	1870
Genhetsknot	1,24	1,15	1,35	1,41	1,07



Figur 9 – Placering av målpunkter som använts för att studera genhetsknoten, samt barriärer för gående i närområdet av Norra 2

Dimensionering av gångbana - Gångbanor på Bobergsgatan är separerade från cykeltrafik genom målning och är generellt 2,5 meter breda. På kvartersgator i området kör cyklar i blandtrafik och gångbanor separeras, med undantag för Husarviksgatan som är utformad som en gångfartsgata/vistelsegata där alla trafikanter ska färdas på samma villkor.

Barriärer - Bobergsgatan planeras bli en bred gata med kollektivtrafik och hållplatser och sträcker sig längs områdets södra sida. Gatan kan ses som en barriär för gångtrafik men genom en hastighetsbegränsning på 30 km/h och åtgärder som hastighetsmålning i gatan och fartgupp minskar risken. Hjorthagsberget som är lokaliserat nära området utgör en barriär för vissa grupper då gångbanorna får en brant lutning över berget till gamla Hjorthagen och den ena tunnelbaneuppgången. Trafikplats Värtan och Norra länken ringar in södra delen av Hjorthagsberget vilket skapar barriärer för gående från Hjorthagens östra sida till Gärdet, Östermalm och city. På Hjorthagsbergets västra sida är Norra länken byggd under mark och skapar därför ingen barriär för gåendes kopplingar till Östermalm och city på den sidan Hjorthagsberget.

Tabell 6 nedan sammanfattar observationer och mätningar för attraktiv gånginfrastruktur från platsbesöket och uppföljningen i Norra Djurgårdsstaden.

Tabell 6 - Mått/Kontrollfråga för varje aspekt för attraktiv gånginfrastruktur inom Norra Djurgårdsstaden samt uppföljningsresultat

Aspekt	Mått/Kontrollfråga	Uppföljning
Genhet	Genhetskvot - Avstånd i gångvägnät/fågelvägen (m/m)	Snitt: 1,23 2 av 6 målpunkter över 1,25
Dimensionering gångbana	Bredd på gångbana (m)	2,5-3
Barriärer	Åtgärder mot breda bilvägar? Nivåskillnader? Åtgärder för att minska?	Ja, inom området och in mot city men barriärer finns för kopplingar till Gärdet. Stora höjdskillnader finns men gångvägar finns runt.
Trafiksäkerhet	Separering av gång och cykeltrafik vid höga flöden?	Ja, gång och cykeltrafik är separerade på Bobergsgatan.
	Hastighet vid konfliktpunkt	Bobergsgatan och kvartersgator 30 km/h Husarviksgatan gångfart

Attraktiv cykelinfrastruktur

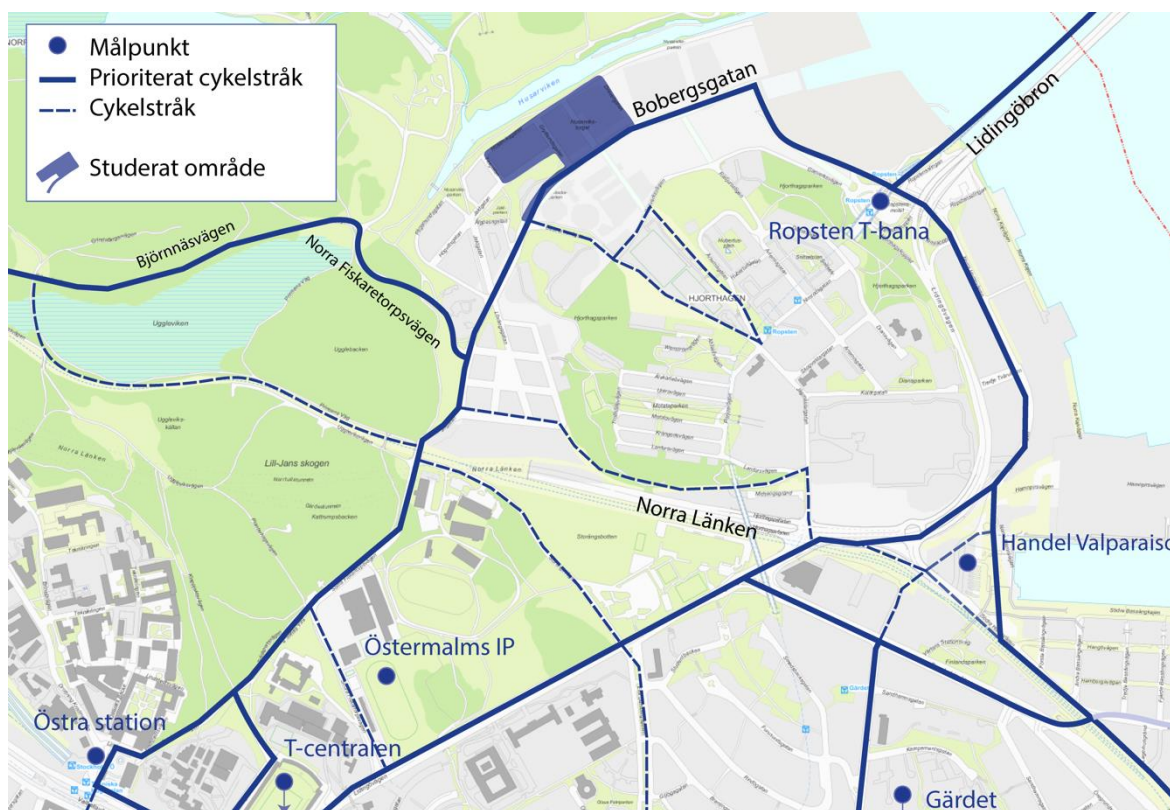
Förbindelser - Cykeltrafiken i området samlas upp på Bobergsgatan och leds vidare in mot Östermalm och city via Fiskartorpsvägen. Förbindelse mot norr görs genom en ogen sträckning via Bobergsgatan och Norra Fiskartorpsvägen till Björnäsavägen. I motsatt riktning leds cykeltrafiken på Bobergsgatan vidare till Ropsten och Handel Valparaiso samt över Lidingöbron till Lidingö. Cykelbanan längs Bobergsgatan håller dock inte måtten för att vara ett pendlingsstråk enligt Stockholms cykelplan.

Restidkvot - För att beräkna restidskvoten i cykelvägnätet har ett antal målpunkter valts ut och en punkt i området som ska representera en snittbostad i området, vilka markeras i figur 10. Vissa målpunkter är tidigare nämnda i attraktiv gånginfrastruktur och beskrivs därför inte en gång till. Östermalms IP är en idrottsplats med fotbollsplaner, ishall, friidrottsytor och isbana. Gärdet är en stor öppen yta för rekreation, idrott och

kulturevenemang. Restidskvoterna presenteras i tabell 7 och genomsnittlig restidskvot för de testade målpunkterna blev 1.

Tabell 7 - Beräkning av restidskvoten mellan cykel och bil för en representativ bostad för området Norra 2 till utvalda målpunkter i närheten av området

Målpunkt	Ropsten T-bana	Handel Valparaiso	Östermalms IP	Gärdet	Östra station	T-centralen
Restid cykel (min)	4	8	6	13	8	18
Restid bil (min)	4	6	6	12	12	15
Restidskvot	1,0	1,3	1,0	1,1	0,7	1,2



Figur 10 – Placering av målpunkter som användes för att beräkna restidskvot för cykel, cykelstråk och prioriterade cykelstråk i Norra Djurgårdsstadens närområde

Dimensionering av cykelbana - Separerad cykelbana löper längs Bobergsgatan och har en bredd på 1,5 meter på det smalaste partiet. På lokalgator kör cykeltrafik i blandtrafik.

Cykelparkering - Cykelparkering för boende anordnas i botten av byggnaderna för de flesta bostäderna inom området, vilket innebär att parkeringarna är väderskyddade och står i utrymme som inte nås av obehöriga. För en av fastigheterna anordnas även 20 cykelparkeringar utomhus på kvartersmark. Parkeringstalet för cykel varierar mellan 1,9–2,5 med ett medelvärde på 2,14 parkering/lägenhet för hela området. Offentliga cykelparkeringar planeras vid busshållplatser, tunnelbaneuppgångar, gasverket och skolan vid Gasverket.

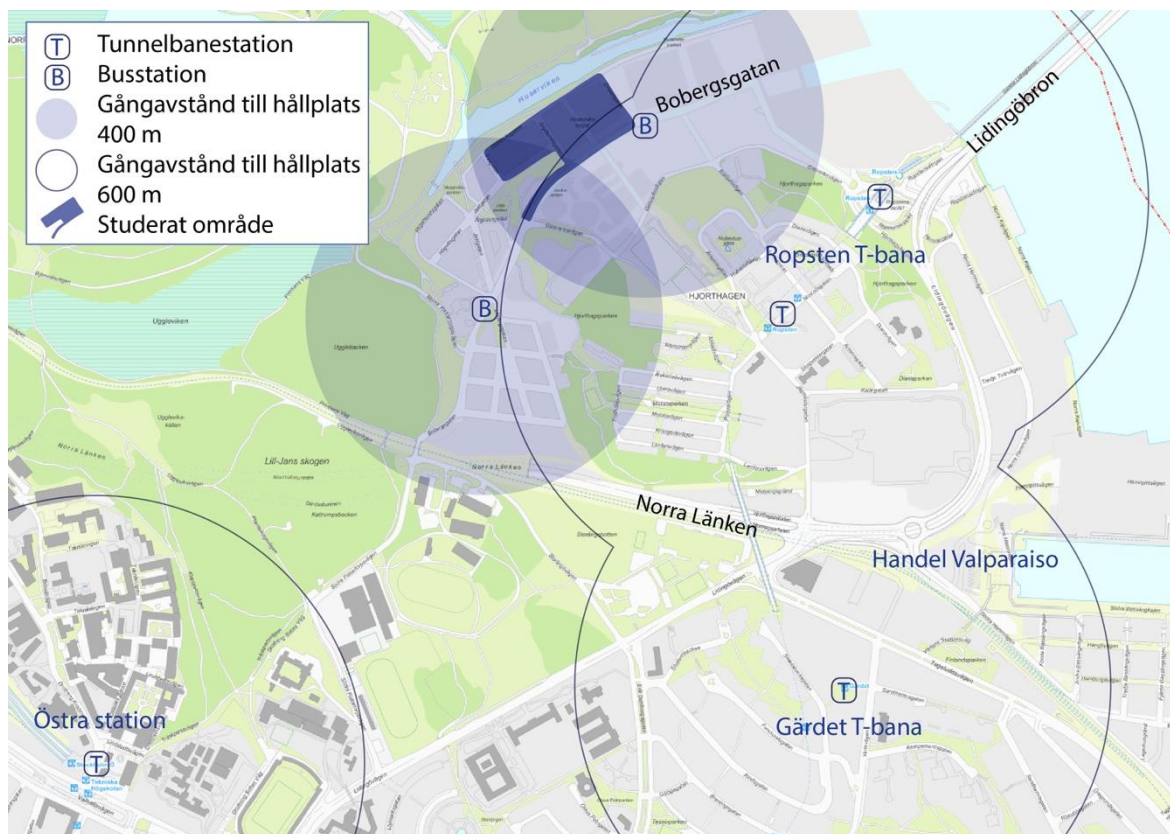
Tabell 8 nedan sammanfattar observationer och mätningar för attraktiv cykelinfrastruktur från platsbesöket och uppföljningen i Norra Djurgårdsstaden.

Tabell 8 - Mått/Kontrollfråga för varje aspekt för attraktiv cykelinfrastruktur inom Norra Djurgårdsstaden samt uppföljningsresultat

Aspekt	Mått/Kontrollfråga	Uppföljning
Förbindelser	Restidskvot, total restid cykel/total restid bil (tidsenhet/tidsenhet)	Snitt: 1 0 av 8 målpunkter över 1,5
	God koppling till befintligt cykelnät?	Delvis. Koppling till city görs via Bobergsgatan och Fiskartorpsvägen. Pendlingsstråk från Bobergsgatan mot norr byggs inte enligt Stockholms cykelplan.
Dimensionering cykelbana	Bredd på enkelriktad cykelbana (m)	1,5
Trafiksäkerhet	Separerad cykelbana på gator med stora fordonsflöden eller höga hastigheter?	Ja, cykelbana finns på Bobergsgatan.
	Hastighet vid konfliktpunkt	Bobergsgatan och kvartersgator 30 km/h Husarviksgatan gångfart
Cykelparkering	P-tal (st/lgh)	Snitt: 2,14
	Klimat- och stölskyddat?	Ja
	Offentlig cykelparkering nära service och hållplatser?	Ja

Attraktiv kollektivtrafik

Gångavstånd till närmaste hållplats - Alla bostäder inom området ryms inom en radie av 400 meter från närmaste busshållplats där både lokaltrafik och stomtrafik stannar, vilket illustreras i figur 11. Avståndet till bostäderna som ligger längst ifrån busshållplatsen är cirka 350 meter. Ropstens tunnelbanestation har två uppgångar, varav den närmaste uppgången i gamla Hjorthagen ligger på cirka 750 meters avstånd och den andra uppgången mot Lilla Värtan ligger cirka 850 meter från området. Uppgången i gamla Hjorthagen ligger på Hjorthagsberget och gångvägen dit innebär en stor höjdstigning.

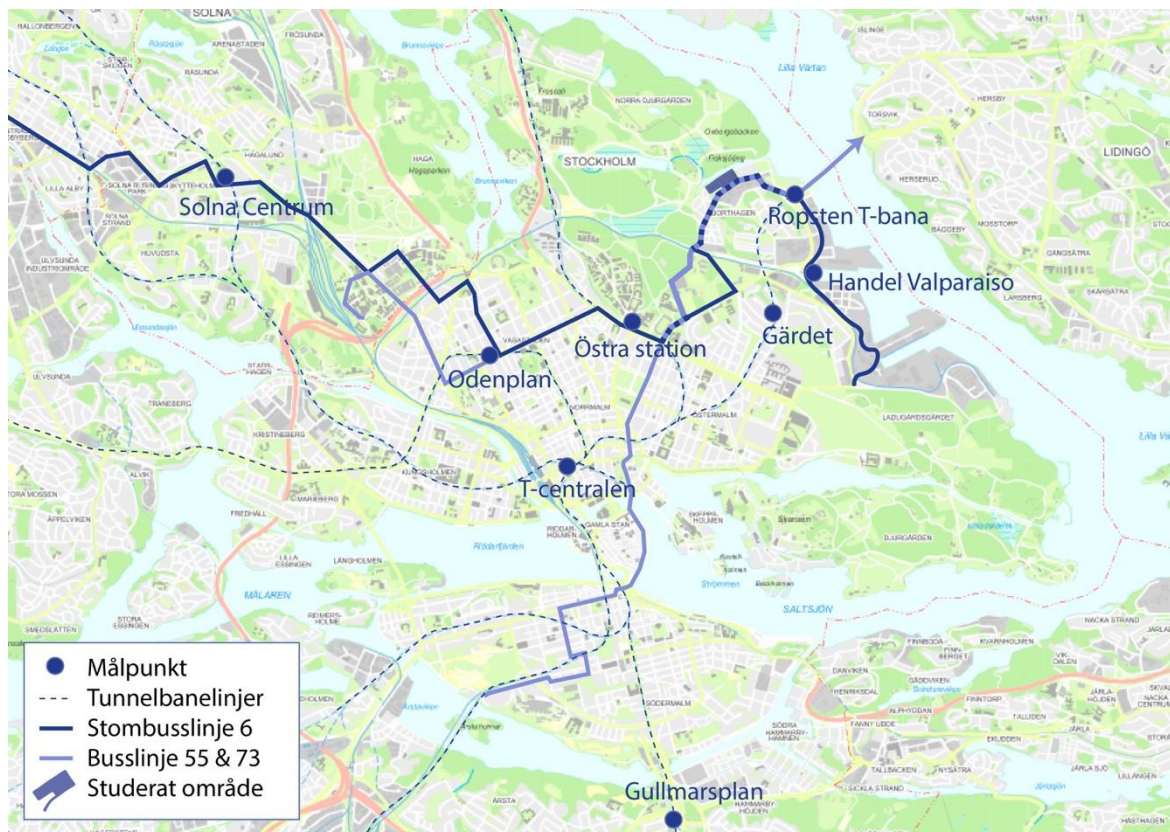


Figur 11 - Hållplatser i närheten av Norra 2 och markerat område med 400 m respektive 600 m gångavstånd till hållplatserna

Restidskvot - För att beräkna restidskvoten i kollektivtrafiknätet har ett antal målpunkter valts ut och en punkt i området som ska representera en snittbostad i området, vilka markeras i figur 12. Vissa målpunkter är tidigare nämnda i attraktiv gånginfrastruktur eller attraktiv cykelinfrastruktur och beskrivs därför inte en gång till. Odenplan, T-centralen och Gullmarsplan är viktiga kollektivtrafikknutpunkter i Stockholm. Solna centrum har valts ut för att representera de många arbetsresor som görs norrut i Stockholmsregionen. Restidskvoterna till varje målpunkt presenteras i tabell 9 och den genomsnittliga restidskvoten blir ungefär 1,7.

Tabell 9 - Beräkning av restidskvoten mellan kollektivtrafik och bil för en representativ bostad för området Norra 2 till utvalda målpunkter

Målpunkt	Ropsten T-bana	Handel Valparaiso	Östra station	Odenplan	T-centralen	Gullmarsplan	Solna centrum
Restid Kollektivt	5	15	14	20	16	31	34
Restid bil	4	6	12	15	15	18	13
Restidskvot	1,3	2,5	1,2	1,3	1,1	1,7	2,6



Figur 12 – Placering av målpunkter som användes för att beräkna restidskvot för kollektivtrafik inom Norra Djurgårdsstaden, samt tunnelbanelinjernas och busslinjernas dragning

Förbindelser - Stomlinje 6 som planeras i stomnätplanen för Stockholms län (Trafikförvaltningen & Stockholms stad 2014) passerar Bobergsgatan och har en relativt gen sträckning in till Östra station och Odenplan som är två viktiga kollektivtrafiksnoder. Tunnelbanelinje 13 ger en god förbindelse till Östermalmstorg och T-centralen och kopplar samman området med kollektivtrafiknätet i resterande Stockholm. Med busslinje 55 som passerar Bobergsgatan kan Ropstens tunnelbanestation nås i ena riktningen och Östermalm, Gamla stan och Södermalm i andra riktningen.

Kollektivtrafikprioritering - Busshållplatsen närmast området längs Bobergsgatan ska utformas utan ficka så att bussen inte behöver parera i sidled vid stopp eller start, vilket ger en ökad framkomlighet och minskar hållplatsstoppstiden. Dock har inte hela sträckningen studerats vilket krävs för att dra slutsatser om framkomligheten för linjen.

Kollektivtrafiken har inte ett eget körfält längs Bobergsgatan och enligt planer ska flöden ej regleras med signalstyrning.

Tabell 10 nedan sammanfattar observationer och mätningar för attraktiv kollektivtrafik från platsbesöket och uppföljningen i Norra Djurgårdsstaden.

Tabell 10 - Mått/ Kontrollfråga för varje aspekt för attraktiv kollektivtrafik samt uppföljningsresultat

Aspekt	Mått/ Kontrollfråga	Uppföljning
Gångavstånd till närmaste hållplats	Längsta avstånd från bostad till busshållplats (m)	Ca 350
	Längsta avstånd från bostad Tunnelbaneuppgång (m)	Ca 750
Restidskvot	Restid kollektivtrafik/Restid bil (tidsenhet/tidsenhet)	Snitt: 1,7 2 av 7 målpunkter över 2
Förbindelser	God koppling till befintlig kollektivtrafik?	Ja, god förbindelse med framtida stomlinje 6 och tunnelbanelinje 13.
Kollektivtrafikprioritering	Kollektivtrafikkörfält?	Nej
	Signalprioritering?	Nej
	Effektiva hållplatser? Exempel: Smidig angöring vid hållplats, av- och påstigning vid flera dörröppningar, biljettbetalning som inte är kopplad till ombordstigning och informations- och kommunikationsteknologi.	Delvis

Bilpool, cykelpool och laddningsplatser för elbil

90 meter längs Jaktgatan är reserverade för bilpoolsparkering vilket framgår av både *Bilpooler i Norra Djurgårdsstaden 2014* och detaljplanen för Norra 2. Installation för hyrcyklar planeras vid hållplatser och tunnelbaneuppgångar. Sammanfattade observationer och mätningar som rör bilpool, cykelpool och laddningsplatser för elbil från platsbesöket och uppföljningen i Norra Djurgårdsstaden presenteras i tabell 11.

Tabell 11 - Mått/Kontrollfråga för varje aspekt som rör bilpool, cykelpool och laddningsplatser för elbil inom Norra Djurgårdsstaden samt uppföljningsresultat

Aspekt	Mått/ Kontrollfråga	Uppföljning
Bilpool	Planerat utrymme i strategiskt läge?	Ja, 90 meter reserveras till bilpoolsbilar längs Jaktgatan.
Hyrcyklar/Cykelpool	Planerat utrymme i strategiskt läge?	Ja, vid busshållplats och tunnelbaneuppgångar
Laddningsplatser	Andel laddningsplatser (%) = Laddningsplatser/totalt antal platser	15

Begränsning av biltrafik

Låga hastigheter - Hastighetsbegränsning är 30 km/h på Bobergsgatan och enligt lokala trafikföreskrifter ska hastighetsbegränsningen på resterande gator i området inte heller överstiga 30 km/h. Husarviksgatan utformas som en vistelsegata där gångfart ska hållas och alla trafikanter ska vistas på samma villkor. Gatans norra sida har en böljande linje som gör att gatans bredd varierar och bilar kan endast mötas på de bredare partierna. I dagsläget finns hastighetsdämpande åtgärder längs Bobergsgatan i form av 30-vägmarkering och fartgupp.

Maktskifte i gaturummet - Husarviksgatan är en gångfartsgata och är inte inbjudande för genomfartstrafik. Bobergsgatan däremot kommer ha en fördelaktig dragning för genomfartstrafik från Ropsten till city. Utan hastighetsdämpande åtgärder kan den bli ett alternativ till Norra länken. Bobergsgatan är utformad med utrymmesklass A för buss samt personbil enligt VGU och lokalgator i området är utformade med utrymmesklass A för personbil enligt VGU.

Parkeringsrestriktioner - Parkeringsstalet för bil är i snitt 0,49 parkeringar/lägenhet för boende i området. Boendeparkering är anordnad i botten av byggnaderna och är lika lättillgängliga som cykelparkeringarna. En av exploatörerna, Erik Wallin, har fått dispens av staden sedan tidigt skede och får bygga en parkeringsplats per lägenhet, eftersom de i Norra 2 uteslutande bygger större radhus. Exploatören SSM bygger färre parkeringsplatser än restriktionen anger, då de kompenserat bostadsrättsföreningen med att köpa in en bilpoolsbil. Gatuparkering är endast avsedd för besöksparkering och bilpool.

Besöksparkering på angränsande gator är avgiftsbelagd från kl. 9-17 med 15 kr/h 40kr/dygn, vilket kan antas gälla även för parkering inom området när det är klart. I detaljplanen för Norra 2 och i *Bilpooler i Norra Djurgårdsstaden 2014* är 90 meter avsatt för bilpool längs Jaktgatan.

Tabell 12 nedan sammanfattar observationer och mätningar som rör begränsning av biltrafik från platsbesöket och uppföljningen i Norra Djurgårdsstaden.

Tabell 12 - Mått/Kontrollfråga för varje aspekt som rör begränsning av biltrafik inom Norra Djurgårdsstaden samt uppföljningsresultat

Aspekt	Mått/ Kontrollfråga	Uppföljning
Låga hastigheter	Skyltat för låga hastigheter?	Bobergsgatan och kvartersgator 30 km/h Husarviksgatan gångfart
	Hastighetsdämpande åtgärder? Exempel: Sidoförskjutningar Avsmalning Små cirkulationsplatser Upphöjningar	Hastighetsdämpande åtgärder planeras. I dagsläget finns bussanpassade farthinder på Bobergsgatan.
Maktskifte i gaturummet	Gångfartsområde/Vistelsegata?	Delvis, endast Husarviksgatan.
	Utrymmesklass Bil	A
	Antal körfält	Ett körfält i varje riktning på Bobergsgatan (Den bredaste gatan i området)
Parkeringsrestriktioner	P-tal (st/lgh)	Snitt: 0,49
	Gatuparkering?	Bara för besöksändamål och bilpool.
	Kostnad gatuparkering?	Ja. (9-17) 15 kr/h 40 kr/d
	Placering av parkering?	Boende parkering på samma avstånd som cykelparkering.

3.1.3.2 Barkarbystaden

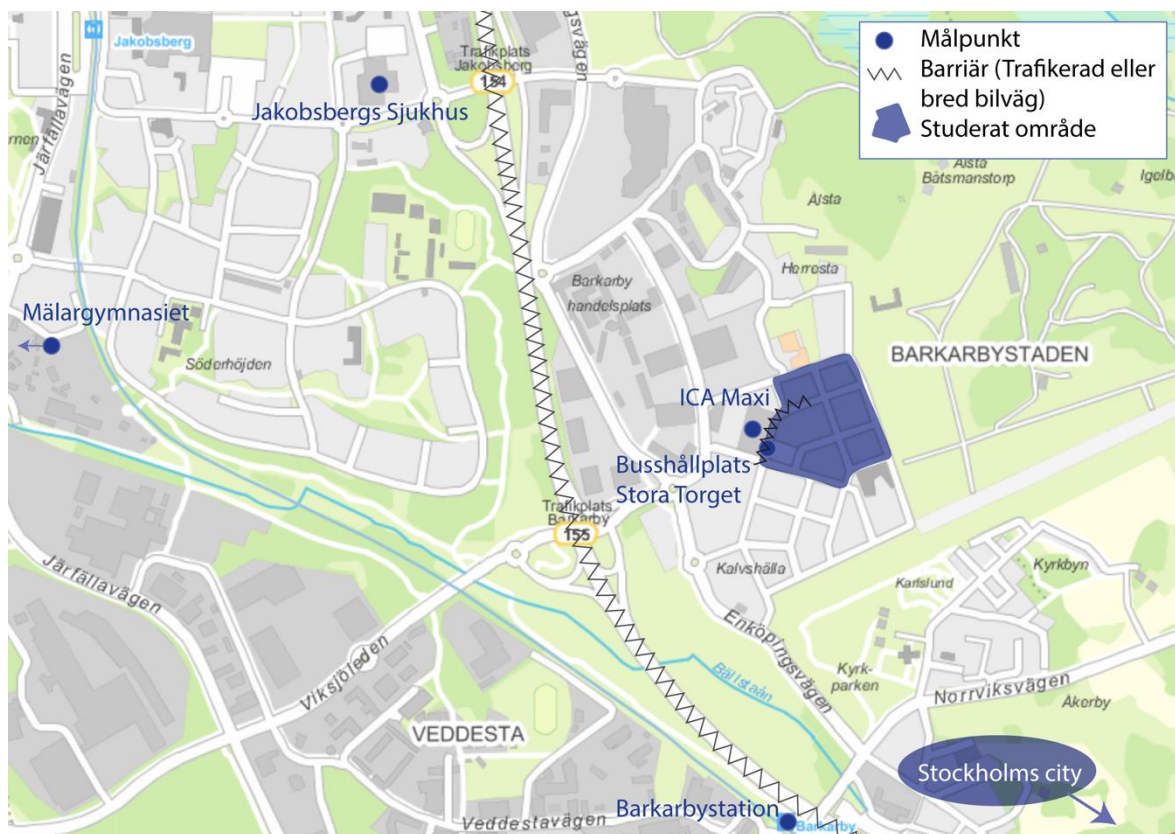
Attraktiv gånginfrastruktur

Genhetskvot - För att beräkna genhetskvoten i gångnätet har ett antal målpunkter valts ut och en punkt i området som ska representera en snittbostad i området, vilka markeras i figur 13. Ica Maxi som ligger inom det studerade området antas bli målpunkt för dagligvaruhandel för invånarna i området och busshållplatsen antas vara ett av de vanligare målen vid resa ut ur området fram tills dess att tunnelbanan är byggd. Från Barkarby station går pendeltåget in till Stockholm centrum och passerar bland annat Sundbyberg på

vägen som anses vara en viktig målpunkt. Inom området finns en låg- och mellanstadieskola, då det är så korta sträckor valdes istället att studera avstånden till närmsta gymnasieskola vilket är Mälargymnasiet. En annan tung målpunkt anses enligt oss vara närmsta sjukhus vilket är Jakobsbergs sjukhus. Tabell 13 visar beräkningen av genhetskvoter till målpunkterna och den genomsnittliga genhetsknoten blev 1,29.

Tabell 13 - Beräkning av genhetsknot mellan gångavstånd och fågelavstånd för en representativ bostad inom området Barkarbystaden 1 till utvalda målpunkter

Målpunkt	Ica Maxi	Busshållplats Stora Torget	Barkarbystation	Mälargymnasiet	Jakobsbergs Sjukhus
Avstånd via gångstråk (m)	220	200	1700	2900	2200
Avstånd fågelvägen (m)	210	180	1110	2360	1450
Genhetsknot	1,05	1,10	1,53	1,23	1,52



Figur 13 - Placering av målpunkter och barriärer för gående i närområdet av Barkarbystaden 1

Dimensionering av gångbana - Dimensioneringen av gångbanorna är bredare än 2 meter.

Barriärer - Barkarbyvägen är från början dimensionerad för spårväg i de två mittersta körfälten av vägen. Dessa två körfält flankeras av refuger och de i sin tur flankeras av ytterligare ett körfält i var riktning. Detta resulterar i en mycket bred gata och i dagsläget finns inte längre planer för en spårväg. Vid platsbesöket noterades att de breda dimensionerna i mitten av vägen uppmuntrade till höga hastigheter och utgör därför en tydlig barriär i området. Här finns refuger som underlättar om man upplever att bilarna är

överordnade gångtrafikanterna, men inga hastighetsdämpande åtgärder. I de flesta korsningspunkter där gatorna anses vara breda och ha höga trafikflöden finns upphöjda övergångsställen.

Hastighet - Alla gator inom området har en hastighetsbegränsning under 30 km/h, förutom Barkarbyvägen. Barkarbyvägens hastighetsbegränsning har inte hittats.

Tabell 14 nedan sammanfattar observationer och mätningar som rör attraktiv gånginfrastruktur från platsbesöket och uppföljningen i Barkarbystaden.

Tabell 14 - Mått/Kontrollfråga för varje aspekt som rör attraktiv gånginfrastruktur inom Barkarbystaden samt uppföljningsresultat

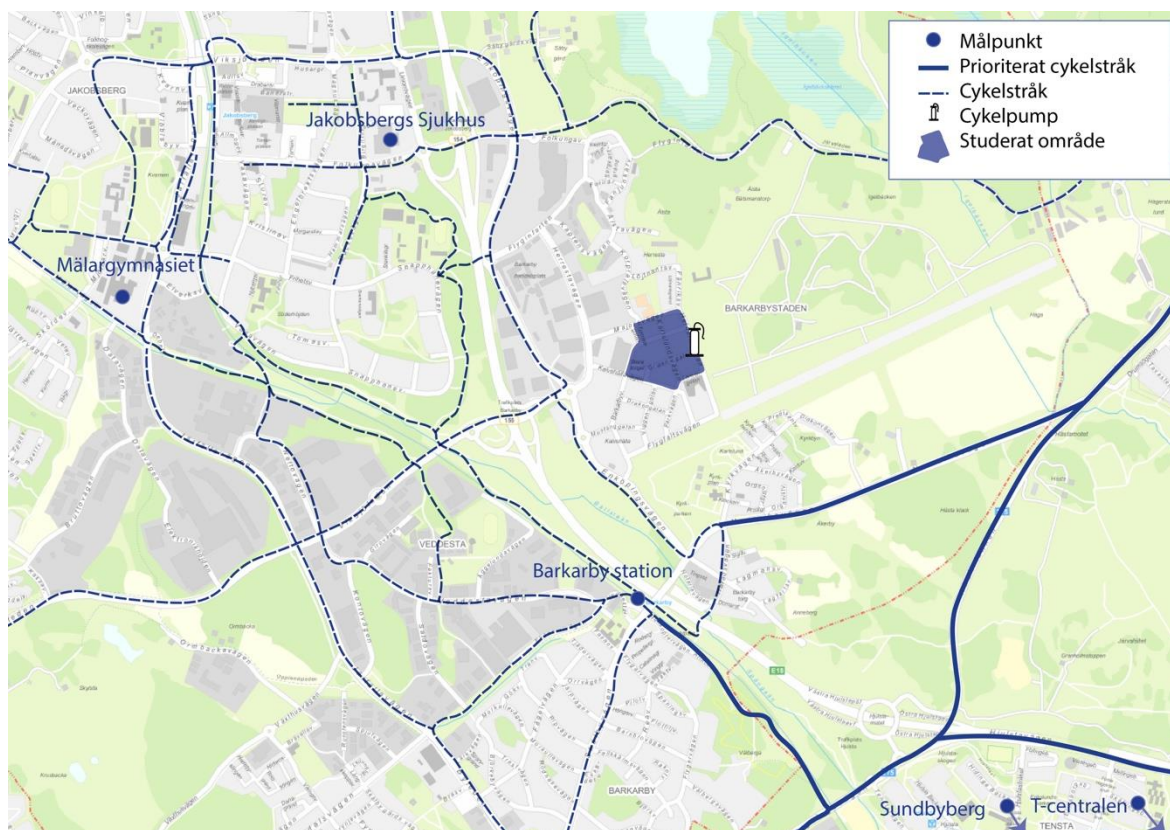
Aspekt	Mått/ Kontrollfråga	Uppföljning
Genhet	Genhetskvot - avstånd i gångvägnät/fågelvägen (m/m)	1,07 – 1,53 (snitt: 1,18) 2 av 5 över 1,25
Dimensionering gångbana	Bredd på gångbana (m)	>2
Barriärer	Åtgärder mot breda bilvägar?	Motorväg och tågbana skapar en barriär för gående till Barkarby station och området Barkarby. Barkarbyvägen är en barriär på grund av bred utformning och höga hastigheter.
Trafiksäkerhet	Hastighet vid konfliktpunkt	Alla gator förutom Barkarbyvägen är planerade för 30 km/h, ingen skyltning i dagsläget

Attraktiv cykelinfrastruktur

Restidskvot - Vid beräkning av restidskvot används tre av målpunkterna från tidigare framtagning av genhetskvot för gånginfrastruktur. Dessutom studeras en möjlig pendlingspunkt i Sundbyberg C. Målpunkternas lokalisering i förhållande till Barkarbystaden 1 framgår i figur 14 nedan. Restidskvoten till T-centralen i Stockholm beräknas, men ingår inte i total restidskvot. Tabell 15 nedan visar beräkning av restidskvoter och den genomsnittliga restidskvototen för de testade målpunkterna blev 1,5.

Tabell 15 - Beräkning av restidskvot mellan restid för cykel och bil för en representativ bostad inom området Barkarbystaden 1 till utvalda målpunkter

Målpunkt	Barkarby station	Mälargymnasiet	Jakobsbergs sjukhus	Sundbyberg	T-centralen (>5 Ingår inte i tot kvot)
Restid cykel (min)	7	11	10	41	64
Restid bil (min)	7	7	6	21	29
Restidskvot	1	1,57	1,67	1,9	2,21



Figur 14 – Placering av målpunkter som använts för att beräkna restidskvot för cykel från Barkarbystaden 1, samt dragning av cykelstråk och prioriterat cykelstråk. Dessutom är placering av cykelpump utmärkt.

Dimensionering av cykelbana - Enkelriktad cykelbana anlagd längs med båda riktningar av Barkarbyvägen och Kalvshällavägen, alla har bredden 1,5 m. Cykelbanan skiljs från gångbanan genom asfalterad ytbeläggning istället för stensättning.

Cykelparkering - 52 stycken vid Stora torget men det finns endast väderskyddade parkeringar på andra sidan av Ica Maxi. Cykelparkeringarna är utformade så att det möjliggör fastlåsning av cykelram. Alla cykelparkeringar var placerade lika långt eller längre ifrån målpunkter i jämförelse med bilparkeringarna.

Öka säkerheten - Alla gator är planerade för max 30 km/h förutom Barkarbyvägen. Det framgår inte vad planerad hastighetsgräns är för Barkarbyvägen.

Cykelpump - 1 cykelpump identifierades inom området längs ett av de gröna stråken.

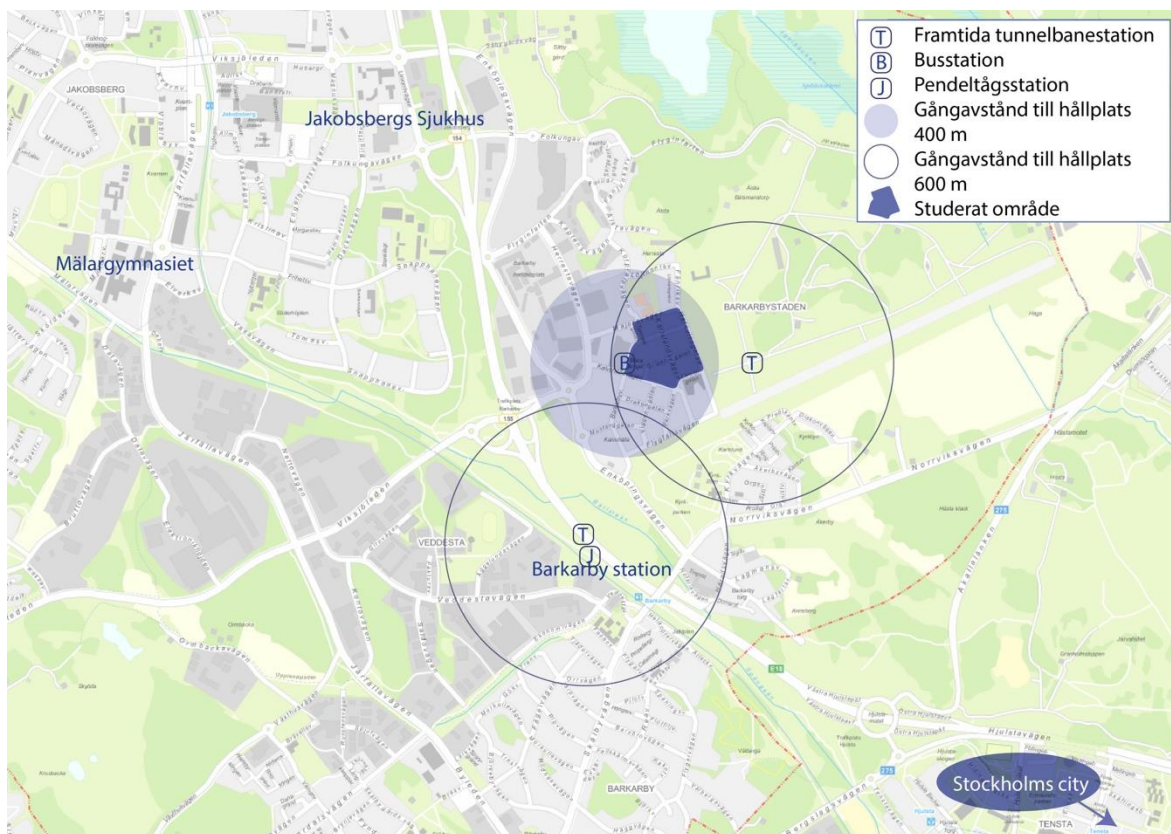
Tabell 16 nedan sammanfattar observationer och mätningar som rör attraktiv cykelinfrastruktur från platsbesöket och uppföljningen i Barkarbystaden.

Tabell 16 - Mått/Kontrollfråga för varje aspekt som rör attraktiv cykelinfrastruktur inom Barkarbystaden samt uppföljningsresultat

Aspekt	Mått/ Kontrollfråga	Uppföljning
Restidskvot för resor under 5 km	Total restid cykel/Total restid bil (tidsenhet/tidsenhet)	1-2,36 (snitt: 2,15) 5 av 6 målpunkter över 1,5
Förbindelser	God koppling till befintligt cykelnät?	Cykelbanor i området planeras att kopplas till regionalt cykelnät.
Dimensionering cykelbana	Bredd på enkelriktad cykelbana (m)	1,5
Cykelparkering	P-tal (st/lgh)	Ej kunnat följas upp
	Klimat- och stöldskyddat?	Stöldskyddat men ej tillräckligt väderskyddat
	Avstånd till målpunkt (m)	Ej fördelaktigt jämfört med bil
Trafiksäkerhet	Hastighet vid konfliktpunkt	30 km/h dock inte Barkarbyvägen
Cykelpump	2 strategiskt placerade cykelpumpar inom Barkarbystaden	1 identifierad inom vårt område,

Attraktiv kollektivtrafik

Gångavstånd till närmaste hållplats - Alla bostäder inom området ryms inom en 400 meters radie från närmaste busshållplats där både lokaltrafik och stomtrafik stannar, vilket illustreras i figur 15. Avståndet till bostäderna som ligger längst ifrån busshållplatsen är ungefär 300 meter. Avståndet till närmsta tunnelbanestation beräknas bli maximalt 550 meter men då placeringen av stationen inte är fastställd är detta inte en säker siffra.



Figur 15 - Placering av hållplatser och station i Barkarbystadens närområde, samt en markering för gångavstånd på 400 m respektive 600 m till stationerna

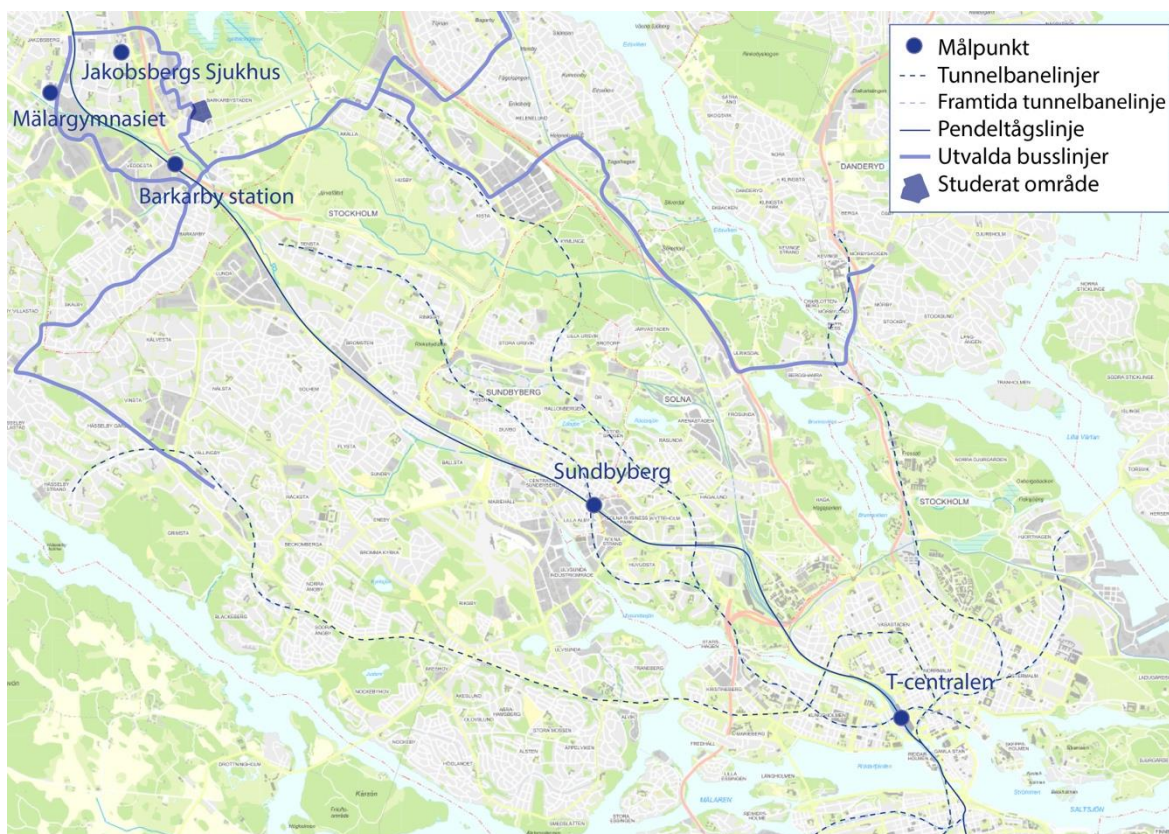
Restidskvot idag - Barkarbybron är idag enfilig, vilket innebär att trafiken släpps på från ett håll i taget och medför långa köer. Detta får såklart påverkan på restiderna, både för bussarna och för bilarna. Här är dock bilarna mer flexibla och kan välja annan väg, medan bussarna måste följa sin linjedragning vilket gör att bussarna till och från Barkarbystaden har svårt att följa utsatta tider vilket minskar förtroendet för bussarna.

Den framtida tunnelbanan beräknas ta 8 min mellan Kista och Barkarby station. Idag tar det enligt SL:s reseplanerare ungefär 17 min att resa mellan T-centralen och Kista. Detta gör att det skulle ta knappt 25 min att resa till Barkarbystaden när tunnelbanan är färdig och om man räknar med en promenad till tunnelbanestationen på knappt 10 minuter skulle det totalt bli ca 30 min restid från startpunkt till T-centralen. Tabell 17 visar restidskvoter till de utvalda målpunkterna och genomsnittlig restidskvot blir ungefär 2,25.

Målpunkternas lokalisering kan ses i figur 16 nedan.

Tabell 17 - Beräkning av restidskvot mellan restid för kollektivtrafik och bil för en representativ bostad inom området Barkarbystaden 1 till utvalda målpunkter

Målpunkt	Barkarby station	Mälargymnasiet	Jakobsbergs sjukhus	T-centralen Kollektivt idag	T-centralen Tunnelbana (2020?)	Sundbyberg
Restid Kollektivt	11	31 (ett byte)	21	38 (ett byte)	30	30 (ett byte)
Restid bil	7	7	6	26	26	21
Restidskvot	1,57	4,43	3,5	1,46	1,15	1,43



Figur 16 - Placering av målpunkter använda för beräkning av restidskvot för kollektivtrafik från Barkarbystaden 1. Även dragning av buss-, pendeltågs-, tunnelbane-, och framtida tunnelbanelinjer är markerade

Koppling till befintligt kollektivtrafiknät - Framtida tunnelbana binder an både till Akallas tunnelbana och Barkarby station. Bussen kopplar till Barkarby station.

Kollektivtrafiksprioritering - Busshållplatsen Stora torget som ligger längs med Barkarbyvägen är utformad utan ficka så att bussen inte behöver parera i sidled vid stopp eller start, vilket ger en ökad framkomlighet och minskar hållplatsstoppstiden. Eftersom det inte kommer att anläggas en spårväg längs Barkarbyvägen finns det gott om utrymme och möjlighet för att göra ett busskörfält, vilket det i detaljplanen även är planerat för. Trots detta delar bil och buss på utrymmet i de mittersta fälten och bilarna hade dessutom de två bredvidliggande fälten. Hållplats på Stora torget är utformad utan ficka och bussen behöver inte parera i sidled vid stopp eller start. Däremot saknades andra åtgärder som till exempel effektiv påstigning där man kan stiga på vid alla dörröppningar enligt principen ”Tänk spårvagn – kör buss”. Ingen kollektivtrafiksprioritering vid trafikljus identifierades då ingen trafikstyrning via trafikljus var installerad.

Tabell 18 nedan sammanfattar observationer och mätningar som rör attraktiv kollektivtrafik från platsbesöket och uppföljningen i Barkarbystaden.

Tabell 18 - Mått/Kontrollfråga för varje aspekt som rör attraktiv kollektivtrafik inom Barkarbystaden samt uppföljningsresultat

Aspekt	Mått/Kontrollfråga	Uppföljning
Gångavstånd till närmaste hållplats	Längsta avstånd från bostad busshållplats (m)	300
	Längsta avstånd från bostad Tunnelbaneuppgång (m)	550
Restidskvot	Restid kollektivtrafik/Restid bil (tidsenhet/tidsenhet)	1,2-4,4 (snitt: 2,3) 2 av 6 över 2
Förbindelser	Koppling till befintligt kollektivtrafikenät med tunnelbana?	Ja
	Koppling till befintligt kollektivtrafikenät med buss?	Ja
Kollektivtrafikprioritering	Kollektivtrafikkörfält	Nej, inte i dagsläget
	Signalprioritering	Nej, inte i dagsläget
	Effektiva hållplatser? Exempel: Smidig angöring vid hållplats, av- och påstigning vid flera dörröppningar, biljettbetalning som inte är kopplad till ombordstigning och informations- och kommunikationsteknologi.	Delvis

Begränsning av biltrafik

Gatorna ska vara planerade för max 30 km/h förutom Barkarbyvägen som istället ska utformas med säkra passager för cykel- och gångtrafik. De åtgärder som gjorts för att underlätta korsandet av Barkarbyvägen är att utforma refuger mellan de sidoliggande fälten och det ursprungliga spårvägsutrymmet i vägen för att gående ska kunna vänta tryggt mellan de olika körfälten. Dock identifierades inga hastighetsdämpande åtgärder och högsta tillåtna hastighet är inte angivet. Vid platsbesök upplevdes det som att Barkarbyvägen uppmuntrade till höga hastigheter och är enligt oss en barriär i området med de breda dimensionerna och fyra körfält som alla användes av biltrafik. Hastighetsbegränsning ska vara 30 km/h förutom för Barkarbyvägen där ingen maxhastighet angetts.

Maktskifte i gaturummet - Enligt planerna ska gång- och cykeltrafik vara överordnad bil på alla gator förutom Barkarbyvägen. Längs med Kalvshällavägen är gång- och cykelfält utformade bredvid vägen vilket motverkar att bilen blir underordnad i gaturummet. Längs övriga gator i området finns breda trottoarer men cykeltrafiken är integrerad i biltrafiken vilket ger cyklister en ökad makt i gaturummet. Vid Stora torget är den första sträckan av Gripengatan utformad som en förlängning av torget med stenbeläggning och upphöjning av vägbanan. Detta medför att gångtrafikanter blir överordnade bilister. Dock är detta endast utformat på denna plats, och vid övriga gator är gående hänvisade till trottoarer, övergångsställen samt längs cykelstråk upphöjda övergångsställen. Det är ej förbjudet för genomfartstrafik genom området då Järfälla kommun vill möjliggöra framkomlighet för alla färdsätt.

Utrymmesklass - Enligt måtten som tagits fram för utrymmesklasser under kapitel ”Hur utformas hållbar trafikplanering” så är alla gator som studerats i Barkarbystaden utformade i utrymmesklass A. Hastigheten för Barkarbyvägen har inte angivits mer än att den inte begränsas till 30 km/h. Därför jämförs dimensionerna för Barkarbyvägen med utrymmesklasserna för vägar dimensionerade för 50 km/h, för högre hastigheter än så bör vara orimligt inne i en tätort.

Parkeringsrestriktioner - Gatuparkeringarna är avgiftsbelagda dygnet runt; 10 kr/h och 40 kr/dygn. Slutgiltiga p-tal har ej gått att hitta, däremot anges det i detaljplanebeskrivningen att p-talet bör ligga mellan 0,6 och 0,8 inklusive gästparkering.

Tabell 19 nedan sammanfattar observationer och mätningar som rör begränsning av biltrafik från platsbesöket och uppföljningen i Barkarbystaden.

Tabell 19 - Mått/Kontrollfråga för varje aspekt som rör begränsning av biltrafik inom Barkarbystaden samt uppföljningsresultat

Aspekt	Mått/ Kontrollfråga	Uppföljning
Låga hastigheter	Skyltat för låga hastigheter?	Inga skyltningar i dagsläget
	Hastighetsdämpande åtgärder? Exempel: Sidoförskjutningar Avsmalning Små cirkulationsplatser Upphöjningar	Otillräckligt
Maktskifte i gaturummet	Gångfartsområde/Gågata	Endast liten yta
	Utrymmesklass Bil	A
Parkeringsrestriktioner	P-tal (st/lgh)	Flexibla p-tal, mellan 0,6 - 0,8
	Gatuparkering?	Bara för besöksändamål och bilpool?.
	Kostnad gatuparkering?	Ja, dygnet runt
	Placering av parkering?	Ej fördelaktigt i jämförelse med cykel och busstation

Intervjustudien

Intervjuer har genomförts med tre personer som på olika sätt kommer i kontakt med trafikrelaterade hållbarhetsmål i sina yrkesroller, Göran Cars, Jenny Simonsson och Staffan Lorentz. En presentation av intervjudeltagarna följer nedan, samt en kort redovisning av intervjurest resultaten.

Göran Cars är professor i samhällsplanering vid Kungliga Tekniska Högskolan i Stockholm och är dessutom halvtid sysselsatt i Kiruna med att planera förflyttningen utav staden. Han kommer i kontakt med trafikrelaterade mål genom att han arbetar tillsammans med trafikverket om samspelet mellan stadsutveckling och trafik. I Kiruna är han ansvarig för att mål som satts upp angående trafik och hållbarhet uppnås. Det är alltså både akademiskt och praktiskt som Göran kommer i kontakt med trafikrelaterade hållbarhetsmål.

Jenny Simonsson är trafikplanerare och sitter med i fokusgruppen Hållbart resande i Norra Djurgårdsstaden. Hon arbetar med detaljplaner, utformning och deltar även i genomförandeskedet. I fokusgruppen diskuteras trafikrelaterade mål, riktlinjer och även avvikelser av mål för byggherrar.

Staffan Lorentz jobbar som projektchef för Norra Djurgårdsstaden och i hans ansvar ingår att styra projektet och dess resurser, både under planering och genomförande. Staffan Lorentz och hans kollegor arbetar med trafikfrågor genom att verkställa politikernas uppdrag och även genom att lämna underlag för politiska beslut.

3.1.4 Arbete med trafikfrågor idag

Cars upplever att arbetet med trafikfrågor skiljer sig mellan olika kommuner, han säger att *”det finns allt från ambitiösa kommuner till kommuner som verkar ha tagit fram mål mest för syns skull”*. Det som utmärker sig i kommuner som lyckats väl med att formulera och arbeta med hållbarhetsmål, upplever Cars, är ambitionen hos politiker och tjänstemän. *”Det handlar mycket om kvalitén på politiker och tjänstemän. Det är kommuner där det finns politiker som vinner på de här frågorna och det finns tjänstemän som verkligen vill göra skillnad och är ambitiösa. Där det inte funkar finns det ganska stor korrelation till att man inte riktigt tar det på allvar, man sätter upp mål. Det ska se snyggt ut och sen har man inte särskilt mycket ambitioner att jämföra med verkligheten tyvärr. Det handlar mycket om ambitionen hos kommunerna.”* Cars tycker inte att storleken på kommun har speciellt stor inverkan på arbetet med hållbarhetsmål. Däremot har större kommuner ofta fler anställda med mer utbildning och erfarenhet, vilket leder till att de har kunskap om vilka medel som är viktiga för att nå målen och hur man kan styra och påverka.

3.1.5 Planer och program

Program och planer är mycket bra för kommuner som sätter upp mål och som har ambitioner och vilja enligt Cars. *”Det är jättebra att man gör program, men många gör program och tittar sen på hur det blev i efterhand och då blev det någonting helt annat. Då har man visat att man inte tog planerna och programmen på så stort allvar som man borde ha gjort. Det är jättebra att man formulerar mål, men om man formulerar mål måste man också visa att man menar allvar med dem för annars blir det löjligt”*. Angående antal mål och program anser Cars att det kan vara bra med olika planer och program för olika

förvaltningar, så som trafikförvaltningen och miljövårdsförvaltningen. Däremot ser han en risk i att gå ut med olika måldokument. Det kan då bli svårt för alla utanför kommunen men även politikerna inom kommunen att se de egentliga målen. Tydlighet är viktigt enligt Cars.

Lorentz berättar att det i det första programmet för miljö och hållbar stadsutveckling i Norra Djurgårdsstaden fanns 81 mål, men då vissa mål snarare kunde ses som åtgärder och vissa mål blev motstridiga har målen uppdaterats i en ny version av programmet. Angående den reviderade versionen av hållbarhetsprogrammet säger Lorentz; *”Där har vi trättat ner våra 81 hållbarhetsmål och gjort dem mera up to date och försökt se till att de verkligen är mål och inte åtgärder så att de inte är motstridiga. För som de första var formulerade så var det: man kan inte både göra den grejen och den, för då slår de ut varandra, eller att vi har samma mål på olika grejer. Nu har vi jobbat rätt mycket med den reviderade versionen och nu har vi bara 17 mål, det är mycket lättare att följa upp”*. Lorentz påpekar också att det tillkommer politiska beslut under projektets gång som styr var de lägger fokus, till exempel; *”Nu ska vi titta mer på gröna P-tal”*.

3.1.6 Faktorer som påverkar måluppfyllelsen

Cars upplever att mål uppnås när de som arbetar med frågorna i kommunen tycker att det är angeläget och viktigt att nå målen. Han säger att; *”Man omfattas utav en hållbarhetsagenda som man verkligen tror på”*. De kommuner som inte lyckas tror han är de som bestämmer en massa ambitiösa mål, men som sen inte följer upp målen eller har en plan för hur de ska nå dit. *”När man sätter upp ett mål måste man, för att lyckas, alltid bestämma vägen dit. Vilka planeringsåtgärder krävs?”*. Cars anser att om man menar allvar med målen är det oftast politikerna i kommunen som måste bestämma att detta ska göras. Tjänstemännen får sedan uppdraget att komma fram till och föreslå vilka åtgärder som kan användas för att nå upp till målet.

Enligt Lorentz är en framgångsfaktor att man har en gemensam bild av det man vill uppnå. Lorentz berättar att målen i Norra Djurgårdsstaden är högt satta för att de ska vara sporrande och kräva att man anstränger sig för att nå upp till dem. Att sätta upp huvuduppdrag i ett projekt upplever Lorentz kan vara till stor hjälp. Exempelvis är Norra Djurgårdsstadens huvuduppdrag att bli fossilbränslefritt, jobba med klimatfrågan och med innovativa miljötekniker. Han upplever att det varit lättare att se om åtgärderna de arbetat med leder åt rätt håll, när de haft huvuduppdragen som fokus. Även enligt Lorentz är tydlighet viktigt; *”Att ha en inriktning, att man har portalparagrafer som grovt säger: Vad handlar det här om? och som ändå är ganska definierade och inte bara ’bygg en skön grön stadsdel’ som är upp till tolkning för alla”*. För att en utveckling ska ske menar Lorentz att man ibland måste sätta mål utan att veta hur de ska uppnås i förväg, som till exempel vad gäller vissa teknislösningar *”Det här kommer att komma, vi vet att vi behöver vänta på teknikutveckling eller till att saken blir mogen innan vi kan angripa problemet. Vi behöver göra en massa systemstudier för att bestämma om vi ska ha den eller den tekniken för att gå åt det hållet. När det första programmet gjordes så var det, som jag sa, ganska sporrande att vi måste hitta nya vägar. Annars hade det varit business as usual”*. Att inte ha för många mål kan vara en framgångsfaktor enligt Lorentz som upplever att 81 mål som de hade till en början i Norra Djurgårdsstaden är för mycket. Vissa mål går heller inte att uppnå av rent geografiska skäl, till exempel närhet eller lutning säger Lorentz. En annan anledning till att vissa mål inte nås kan enligt Lorentz vara att det inte är rimligt kostnadsmässigt. De som är delaktiga i planeringen av Norra Djurgårdstaden är en sammansatt grupp från olika förvaltningar och allokeras i flera projekt samtidigt. Detta gör att flera lösningar snappas upp, både från andra projekt som kan användas i Norra Djurgårdsstaden och vice versa, säger Lorentz.

Simonsson tror att faktorer som bidrar till att hållbarhetsmål uppnås är att det finns gemensamma mål för hela projektet och att de finns med tidigt i processen. Angående vad som bidragit positivt i Norra Djurgårdsstaden säger Simonsson ” *att man har med målen tidigt i processen för ju mer man bygger och ju längre man kommer i planeringen, desto svårare blir det att göra förändringar*”. Måluppfyllelsen kan även ha med målen utformning att göra tror Simonsson. Hon anser att man måste tänka på det när man sätter upp mål, att det ska vara mål som går att uppfylla så att man inte hamnar i att man inte kunde uppfylla dem. Att vissa mål inte nås beror på faktorer som projektorganisationen inte kan påverka, upplever Simonsson. ” *En del av de målen som inte uppnås är saker som vi inte rör över, som kollektivtrafiken till exempel. Vi kan göra bra förutsättningar, men det är ändå trafikförvaltningen som bestämmer hur ofta bussen ska gå*”. Simonsson anser att det är positivt att de som är delaktiga i projektet kommer från olika förvaltningar och samtidigt arbetar i andra projekt. På så sätt kan man ta del av och dela med sig av smarta lösningar mellan olika projekt.

3.1.7 Svårare respektive lättare mål

Cars anser att vissa mål är lättare att uppnå än andra och säger att; ” *Vissa mål är lättare för de drabbar inte så hårt och får inga negativa sideeffekter*”. Han ger ett exempel från Kiruna angående energihushållning, som inte är trafikrelaterat, men som visar på problematiken med negativa sideeffekter. De har ett krav på sig att skapa nya bostäder som är så energieffektiva som det är möjligt i det kalla klimatet i Kiruna vilket är dyrt. Detta skapar ett stort problem när människor sedan inte har råd att bo i husen. En målkonflikt mellan social och ekologisk hållbarhet skapas och försvårar politikerna beslut, där Cars menar att det sociala och ekonomiska ofta tar överhand över det ekologiska. När det kommer till tanken att äldre ensamstående kvinnor som idag har det ekonomiskt svårt, inte skulle ha råd att bo, tror Cars att besluten blir ganska uppenbara för politikerna. Cars upplever att det är lättare att prioritera hållbara färdmedel än att begränsa för bilen då det ofta får mycket kritik. ” *Mål blir bortprioriterade när de uppfattas som konfliktfyllda. Skulle man säga att man ska satsa 2 miljoner kronor på cykelbanor i en ny stadsdel, då är det ingen som känner sig hotad och det är ingen som upplever någon direkt målkonflikt med det. Skulle man istället säga att i den här nya stadsdelen får folk inte köra bil. Måste de ha bil får de parkera den i ett parkeringshus som ligger en bit utanför – då har man en målkonflikt. Då blir det direkt svårare.*” Om olika typer av hållbarhetsmål säger Cars att ” *Det är egentligen inte någon skillnad på uppfyllelse av trafikållbarhetsmål och andra hållbarhetsmål. Måluppfyllelse handlar för det första om att det är någon som verkligen vill och har ambitioner och det andra är att undvika att hamna i målkonflikter. Det blir svårare om man har målkonflikter*”.

Lorentz anser att; ” *De mål som endast handlar om det vi bygger själva är lättast att uppnå. Om vi ska bygga 0,1 parkeringsplats per lägenhet kan vi själva styra över att vi gör det. Med en detaljplan som stödjer det så blir det 0,1 parkeringsplatser. Men hur de sen nyttjas eller om de bilarna är ute och kör hela tiden eller står parkerade hela tiden är mycket svårare för oss att styra*”. Som exempel säger Lorentz att fossilbränslefritt är svårt att uppnå om man inte får lov att inrätta en miljözon där fossilbränslefordon är förbjudna, vilket kräver ändring i nationell lagstiftning. Lorentz säger att ” *Allt handlar om kompromisser*” och ” *Överlag så prioriterar Stockholm säkerheten och tillgängligheten för handikappade och barnfrågan. De andra grupperna kan få vänta lite grann, det får vara lite krångligt för dem, men det får inte hända att det blir osäkert så att man krockar på grund av att man har försökt bygga någon snitsig lösning. Då bygger man hellre om. Det finns grejer som gäller högre än annat*”.

”De svåraste är de mål där man får målkonflikter, till exempel mellan olika trafikslag, framkomlighet för bussarna mot gåendes trafiksäkerhet” tycker Simonsson. Hon nämner även fördelningen av utrymme som en svår avvägning och säger att *”det finns inte plats för allting på en och samma yta”*. Transporthierarkin som tillämpas i många kommuner bygger på att hållbara färdmedel prioriteras över icke hållbara färdmedel. Simonsson belyser en svårighet med att uppnå hierarkin *”problemet med den är att bilar och kollektivtrafik ofta hänger ihop eftersom de har samma körbana. Ska bussarna komma fram så kommer oftast också bilarna fram”*. Simonsson upplever att problematiken kring att begränsa för biltrafiken handlar om hur det läggs fram, *”Prioriterar man gång och cykel så har man begränsat för bilen. Det är en pedagogisk fråga. Det är svårare att säga att man begränsar biltrafiken”*. Simonsson tror att detta beror på att det är en politisk fråga. *”Vi pratar hellre om prioritering, att man prioriterar vissa före andra, man pratar om det positiva före det negativa.*

3.1.8 Övriga kommentarer

Cars vill lyfta fram goda exempel som ett värdefullt medel för att lyckas med hållbar stadsutveckling. *”Många gånger får man motargument; det går inte, det blir fruktansvärda konsekvenser, det kommer gå åt skogen. Det är hemskt bra att ha exempel och visa att det går”*. Cars säger att Hammarby Sjöstad fått kritik för att allt kanske inte blev bra, men han menar att det varit en viktig inspirationskälla. Det behövs projekt som Hammarby Sjöstad, där man försöker ta ett steg framåt för att få igång utvecklingen och ha något att lära av i andra projekt.

Lorentz säger att en fördel med upplägget i Norra Djurgårdsstaden är att det löper under en så pass lång tid med många etapper, då det ger möjlighet att lära under projektets gång och åstadkomma förändringar. Lorentz tycker att det är viktigt med uppföljningsarbete och att kommunicera hur de har tagit fram målen och vad de ledde till, för att andra ska kunna lära av deras arbete. Av den anledningen dokumenteras avvikelser från mål i Norra Djurgårdsstaden, för att man i framtiden ska kunna gå tillbaka och se varför de ursprungliga målen har frångåtts. Lorentz tycker verkligen att de har försökt att vara transparenta i om de når målen eller inte. De utför uppföljningar och redovisar hur det går för byggherrar och dem själva. De förstod direkt från början att det inte finns någon poäng med att ha mål om de inte tänkte följa upp dem. Omedelbart ställdes det krav; *”nu har vi hållit på med det här i ett halvår hur går det nu då?”*.

4 Resultat och analys

Detta kapitel ska knyta samman litteraturstudien, områdesstudien och intervjustudien för att ge svar på frågeställningen: Uppnås trafikrelaterade hållbarhetsmål i urbana nyexploaterade områden och vad påverkar måloppfyllelsen?

Områdesstudien

Resultatet av områdesstudien ska ge svar på om trafikrelaterade hållbarhetsmål i Norra Djurgårdsstaden och Barkarbystaden uppfylls. Resultatet redovisas i tabellform där uppföljningsresultatet markeras med olika färger beroende på hur väl målen uppfyllts, se tabell 20. Vissa mål studeras ej då de antingen varit otydligt formulerade, icke mätbara, svåra att mäta i det skede som projekten befunnit sig i eller inte syftat till hållbarhet.

Tabell 20 - Beskrivning av färgmarkering

Studeras ej	Grå
Uppfyllt	Ljusgrön
Uppfylls delvis	Orange
Uppfylls ej	Rosa

4.1.1 Norra Djurgårdsstaden

Uppföljning av Norra Djurgårdsstadens operationella mål för hållbara transporter presenterade i *Övergripande program för miljö och hållbar stadsutveckling i Norra Djurgårdsstaden* redovisas i tabell 21. I den första kolumnen presenteras målet och i den andra kolumnen beskrivs riktlinjer i *Planeringsriktlinjer för hållbart resande i NDS* som berör målet. I den tredje kolumnen beskrivs planerat resultat kortfattat och konkret utifrån riktlinjer eller med grund i litteraturstudien då riktlinjer inte funnits eller inte varit tillräckligt konkreta för att mäta. Slutligen presenteras resultatet av uppföljningen i sista kolumnen med grund i observationer och studier av planer och program som redovisats i kapitel 4.1.3.1.

Tabell 21 Resultat från uppföljning av målaspekter i Norra Djurgårdsstaden

Operationella mål	Planeringsriktlinjer för hållbart resande i NDS	Planerat resultat	Resultat målaspekter
De boende och arbetande ska i första hand gå, cykla eller åka kollektivt till skolan respektive hemmet och jobbet.			Studeras ej då området inte är färdigbyggt så relevanta färdmedelsfördelningar går inte att erhålla.
Gaturummet ska utformas så att biltrafiken i området begränsas och att genomfartstrafiken minimeras. Individens val av energieffektiva och hälsofrämjande färdmedel ska understödjas genom trafiknätets utformning och attraktivitet. Företräde ska ges till gång, cykeltrafik och kollektivtrafik eller andra färdmedel som inte bidrar till utsläpp av växthusgaser och hög energianvändning.	Maximalt ett körfält i varje riktning för biltrafiken på huvudgator och lokalgator.	Maximalt ett körfält i varje riktning.	Uppfyllt. Det finns ett körfält i varje riktning på Bobergsgatan och lokalgator med undantag för Husarviksgatan där det bitvis finns ett gemensamt för båda riktningarna.
	Vistelsegator ska anläggas på lämpliga platser.	Vistelsegator på lämpliga platser.	Uppfyllt. Husarviksgatan och flera av lokalgatorna som är tvärgående gentemot Bobergsgatan ska vara vistelsegator.
	Maximal hastighet ska vara 30 km/h i hela NDS. Undantag kan göras på gator där kollektivtrafikens stomlinjer går.	Maximalt 30 km/h.	Uppfyllt. Enligt lokala trafikföreskrifter ska hastigheten för Bobergsgatan och lokalgator vara max 30 km/h.
		Utrymmesklass C. Enligt VGU bör utrymmesklass C användas då låg körkomfort för biltrafiken eftersträvas.	Uppfylls ej. Utrymmesklass A på Bobergsgatan och lokalgator.
		Hastighetsdämpande åtgärder, så som sidoförskjutningar, avsmalning, små cirkulationsplatser och upphöjningar.	Uppfylls delvis. Hastighetsdämpande åtgärder planeras, dock vill man inte påverka bussens framkomlighet vilket gör att bilarnas framkomlighet kanske inte kan begränsas i den mån den borde.

<p>Gatunätet för gående ska vara sammanhängande i hela området. Låga hastigheter, breda trottoarer, gåfartsgator, vägvisning och åtgärder för förbättrad orienterbarhet ska öka attraktiviteten för gångtrafikanter. Barriärer för gående ska minimeras.</p>	<p>Gena sammanhängande stråk, genhetsknot ska inte överstiga 1,25.</p>	<p><1,25 enligt riktlinjer och <1,25 enligt litteraturstudien</p>	<p>Uppfyllt. Genhetsknot snitt: 1,24</p> <p>2 av 6 målpunkter över 1,25</p>
	<p>Dimensionering gångbana</p>	<p>3 m på huvudgator och 2,5-3 m på lokalgator enligt riktlinjer (minst 2 m enligt litteraturstudien)</p>	<p>Uppfyllt. Gångbanorna i området är 2,5-3 m</p>
	<p>Barriärer för gående ska minimeras</p>	<p>Få barriärer för gående.</p>	<p>Uppfylls delvis. Norra länken är barriär för koppling i söder mot bl.a. Gärdet. Hjorthagsberget är en barriär på grund av höjdskillnad. Bobergsgatan kan bli en barriär om den inte hastighetssäkras.</p>
	<p>Gång- och cykeltrafik ska separeras där höga flöden av cyklister förväntas.</p>	<p>Gång- och cykeltrafik ska separeras där höga flöden av cyklister förväntas.</p>	<p>Uppfyllt. Separerade gång- och cykelbanor på Bobergsgatan.</p>
<p>Attraktiva cykelparkeringar ska finnas såväl i fastigheten som vid kollektivtrafikens knutpunkter samt i direkt anslutning till arbetsplatser och service. Cykelparkeringarna ska vara väderskyddade, lättillgängliga och säkra. Parkeringstalet för cyklar ska sättas på en hög nivå för bostäder och arbetsplatser i området.</p>		<p>2,2 cykelparkeringsplatser per lägenhet</p>	<p>Uppfyllt. Ca 2,14 cykelparkeringsplatser per lägenhet.</p>
		<p>Klimat och stöldskydd.</p>	<p>Uppfyllt. Nästintill alla cykelparkeringar finns i garage.</p>
	<p>Ska finnas tillräckligt antal offentliga cykelparkeringsplatser vid hållplatser och service.</p>	<p>Cykelparkeringar vid hållplatser och service.</p>	<p>Uppfyllt. Cykelparkering vid busshållplatser, tunnelbaneuppgångar, skola och gasverket.</p>
	<p>Maximalt avstånd från cykelparkering till kollektivtrafik noder. Maximalt avstånd från cykelparkering till övriga målpunkter.</p>	<p>50 m till kollektivtrafiknoder 25 m till övriga målpunkter enligt riktlinjer.</p>	<p>Uppfyllt. Enligt plan för gång-, cykel och kollektivtrafik i Norra Djurgårdsstaden och SISABs illustrationer av skolan ska cykelparkeringarna placeras nära målpunkter.</p>
<p>Cykelbanorna inom stadsdelen ska kopplas samman med befintliga cykelnät och där behov finns ska cykelnätet</p>	<p>Stråk i cykelplanen ska anläggas. Pendlingsstråk och huvudstråk ska ha hög prioritet i planeringen</p>	<p>Bobergsgatan ska vara ett pendlingsstråk som fortsätter mot city via Fiskartorpsvägen, mot norr via Björnäsvägen</p>	<p>Ej uppfyllt. Pendlingsstråk mot norr byggs inte i den gena sträckning som anges i cykelplanen.</p>

förstärkas eller byggas ut. Barriärer för cyklister ska minimeras t ex genom uppförande av gång- och cykelbroar på strategiska platser.	och utformas för god framkomlighet.	och mot Lidingö och söder via Lidingöbron och Norra Hamngatan enligt Stockholms cykelplan.	Cykelstråk längs Bobergsgatan byggs ej i tillräcklig bredd för att vara ett pendlingsstråk.
		Dimensionering av cykelbana: Bobergsgatan (pendlingstråk) ska vara 2,25 m brett. (minst 2 m enligt litteraturstudien)	Ej uppfyllt. Cykelbanan längs Bobergsgatan är 1,5 m bred.
		Låg restidskvot mellan cykel och bil på resor under 5 km, inte över 1,5	Uppfyllt. Restidskvot snitt: 1,1 0 av 8 målpunkter över 1,5
	Det ska finnas cykelbana på alla gator med stora fordonsflöden eller hastighet över 30 km/h	Cykelbana vid stora flöden eller över 30 km/h.	Uppfyllt. Cykelbana finns på Bobergsgatan.
Kollektivtrafiken skall vara attraktiv och ha god framkomlighet, redan då inflyttning till de första etapperna sker. Kollektivtrafiken skall bestå av spårväg, tunnelbana och bussar samt även båtar och ska knyta ihop områdets olika delar samt binda samman stadsdelen med viktiga målpunkter i staden.	Maximalt avstånd till hållplats; 600 m för stomtrafik och 400 m för övrig kollektivtrafik	600 m för stomtrafik och 400 m för övrig kollektivtrafik	Uppfyllt. Ca 350 m till busshållplats från bostad längs bort.
		Attraktivitet genom en restidskvot mellan bil och kollektivtrafik som inte överstiger 2.	Uppfyllt. Snitt: 1,7 2 av 7 målpunkter över 2.
	Kollektivtrafiken ska ha en gen sträckning genom stadsdelen samt gen koppling till övriga staden.	Gen sträckning genom stadsdelen samt gen koppling till övriga staden.	Uppfyllt. Busslinjerna går längs Bobergsgatan vars sträckning är gen och central i området. Stomlinje 6 har en relativt gen sträckning från Bobergsgatan till Östra station och Odenplan. En gen sträckning till Östermalmstorg, T-centralen och eventuellt andra målpunkter kan erhållas med hjälp av tunnelbanelinje 13.

	Kollektivtrafik ska ges högsta prioritet genom egna körfält och prioritering i trafiksinaler. Vid saknad av eget körfält ska företräde ges genom andra åtgärder.	Egna körfält och prioritering i trafiksinaler, respektive andra åtgärder så som; effektiva hållplatser, bussgupp etc.	Ej uppfyllt. Dock planeras delvis effektiva hållplatser.
<p>Parkeringsstalen för området ska sättas på en låg nivå för bostäder och arbetsplatser. Kollektivtrafik, gång, cykel och bilpooler ska utgöra konkurrenskraftiga alternativ till bilen. Boendeparkering ska anordnas på kvartersmark och gatuparkering anordnas endast för besöksändamål och bilpooler. Parkering ska anpassas och organiseras på ett sätt så att det understödjer ett hållbart transportsystem.</p>	All bilparkering ska i första hand ske i garage. Ingen miniminorm för gatuparkering. Gatuparkering avsedd för bilpool och korttidsparkering.	Bilparkering i garage. Gatuparkering för bilpool och korttidsparkering.	Uppfyllt. All boendeparkering sker i garage. En del av gatuparkeringen är reserverad för bilpoolsparkering, resterande parkeringar är avgiftsbelagda.
	Cykelparkering, angöring och bilpoolparkering ska ha högre prioritet än bilparkering.	Cykelparkering, angöring och bilpoolparkering ska ha högre prioritet än bilparkering.	Uppfylls delvis. Boendeparkering för cykel och bil är lika tillgängliga. Bilpool och angöring är dock mer tillgängliga än boendeparkering. Avgift endast kl. 9-17.
	20 % av parkeringsplatserna ska ha laddmöjlighet.	20 % laddningsplaster	Uppfylls delvis. 15 % av parkeringsplatserna har laddmöjlighet.
		Parkeringsstal = 0,5 enligt detaljplan. (delvis förhandlingsbart) 0,3 enligt litteraturstudie för projekt med närhet till city och service, samt god kollektivtrafikförbindelse.	Uppfyllt. Parkeringsstal = 0,49
<p>Bilpooler med miljöbilar samt cykelpooler ska finnas tillgängliga för boende och arbetande i Norra Djurgårdsstaden och tillgång till parkeringsplatser för dessa ska finnas i strategiska lägen.</p>	Lånecyklar ska beredas plats i anslutning till service och viktiga kollektivtrafiknoder för arbetande och besökare.	Lånecyklar i anslutning till service och viktiga kollektivtrafiknoder.	Uppfyllt. Lånecyklar vid tunnelbaneuppgång och en busshållplats på Bobergsgatan en bit söder om området.
	0.012 parkeringsplatser/ lgh reserveras till bilpooler.	8 parkeringsplatser reserveras till bilpooler inom området. (För Norra 2: 0,012*600 lgh = 7,2 platser)	Uppfyllt. Längs Jaktgatan reserveras 90 m till bilpoolsbilar.

Barn och unga i området ska erbjudas säkra och trygga resealternativ som är miljöeffektiva och upplevelsemässigt goda för att lägga grunden till framtida hållbara resmönster hos den unga generationen.			Studeras ej på grund av att trygga resealternativ är ett diffust begrepp och att det är svårt att mäta om något är upplevelsemässigt gott då upplevelse är individuellt.
Norra Djurgårdsstaden ska planeras och byggas så att stadsdelen blir tillgänglig och användbar för alla grupper i samhället.			Studeras ej, alla grupper i samhället för stort begrepp för att vara rimligt att studera.

Uppföljningen visar att 19 av de studerade målaspekterna för hållbara transporter i Norra Djurgårdstaden uppfylls, 4 målaspekter uppfylls delvis och 4 målaspekter uppfylls ej. Av de operationella målen bedöms 2 mål vara icke mätbara.

4.1.2 Barkarbystaden

Uppföljning av Barkarbystadens krav, riktlinjer och mål som presenteras i *Övergripande miljö- och gestaltningsprogram Barkarbystaden* redovisas i tabell 22. I den första kolumnen presenteras kravet/riktlinjen/målet och i den andra kolumnen redovisas planerat resultat kortfattat och konkret utifrån tolkning av kravet/riktlinjen/målet och med grund i litteraturstudien, där det krävts för att kunna mäta och följa upp målet. Slutligen presenteras resultatet av uppföljningen i sista kolumnen med grund i observationer och studier av planer och program som redovisats i kapitel 4.1.3.2.

Tabell 22 - Resultat från uppföljning av målaspekter i Barkarbystaden

Krav/Riktlinjer/Mål	Tolkat planerat resultat	Resultat Målaspekter
Andelen boende och arbetande som bor i Barkarbystaden som väljer att åka kollektivt, cykla eller gå ska vara fler än andelen i Järfälla 2010		Studeras ej då området inte är färdigbyggt så relevanta färdmedelsfördelningar går inte att erhålla.
Gaturummen ska utformas smala med körytor med så små dimensioner som möjligt utifrån trafikmängd, funktion och innehåll för att inbjuda till låga hastigheter.	Utrymmesklass C	Uppfylls ej. Utrymmesklass A Barkabyvägen vid torget: 15 m. Barkabyvägen en bit upp: 14 m. Tunnangatan: 7 m. Gripengatan: 5 m. Karllundsvägen: 7 m.

	Hastighetsdämpande åtgärder Exempel: Sidoförskjutningar Avsmalning Små cirkulationsplatser Upphöjningar	Uppfylls ej. Otillräckligt på Barkabyvägen, höga hastigheter och inga hastighetsdämpande åtgärder observerades. Upphöjt för gång och cykel längs Barkabyvägen och Kalvshällavägen. Del av Gripengatan – Gångfartsgata med markbeläggning av stenplattor och upphöjning.
Gaturummen ska utformas överblickbara och begripliga med den gåendes eller cyklistens skala som utgångspunkt		Studeras ej, svårt att mäta
Konfliktpunkter som kan uppstå mellan biltrafik och oskyddade trafikanter ska identifieras och åtgärdas.	Identifiering och åtgärder av möjliga konfliktpunkter	Uppfylls delvis. Barkarbyvägen upplevs som möjlig konfliktpunkt p.g.a. de höga hastigheterna och de många konfliktpunkterna
Gång- och cykeltrafiken ska prioriteras före biltrafik vid dragnings av gång- och cykelvägar. Säkra skolvägar ska studeras särskilt.	2 m bredd på enkelriktad cykelbana	Uppfylls ej. 1,5 meter. Cykelbana finns längs Barkabyvägen och Kalvshällavägen.
	Upphöjd cykelbana och gångbana	Uppfylls delvis. Upphöjd cykelbana och gångbana i vissa korsningspunkter längs Barkabyvägen och Kalvshällavägen men inte över Barkabyvägen.
	Dimension för gångbana	Uppfylls. Gångbanorna var minst 2 meter längs båda sidor av gatorna
Gångbanor ska anläggas utmed båda sidor av alla gator.	Gångbanor anlagda längs båda sidor av alla gator.	Uppfylls. Gångbanor finns längs med alla gator i området.
Cykelvägnätet i Barkarbystaden ska kopplas ihop med det regionala cykelvägnätet.	Planerat cykelvägnät ska kopplas till befintligt regionalt cykelvägnät	Uppfylls. Enligt FÖP (Fördjupad översiktsplan) ska detta ske och de utformade cykelbanorna i det studerade området stämmer överens med det planerade cykelvägnätet i FÖPen.

Cykelparkering ska placeras lättillgängligt	Placering av cykelparkering	Uppfylls. Offentliga cykelparkeringar på Stora torget bedöms vara placerade på tillgängliga platser. Cykelparkeringar för boende har ej studerats då ritningar med dess placeringar inte kunnat hittats.
2,5 cykelplatser per lägenhet ska anordnas. För lägenheter ≤ 2 rok ska 1,5 cykelplatser per lägenhet anordnas. Minst hälften av cykelparkeringsplatserna ska anordnas väderskyddad.	2,5 cpl/lägenhet resp. 1,5 cpl/lägenhet. 50% väderskyddade	2,5 cpl/lägenhet enligt detaljplan. Faktiska p-normer för cykel har inte gått att mäta. Målet om väderskyddade parkeringar följs upp i annat mål.
För handel ska 30 cykelplatser per 1000 kvm BTA anordnas, för externhandel 8 cykelplatser och för kontor 17 cykelplatser.		Faktiska p-tal för cykel har inte gått att mäta.
Kravet på tillgänglighet ska omfatta allmän platsmark (torg, parker, etc.), kvartersmark, byggnader, områden för andra anläggningar än byggnader, samt dess delar.	Identifiera enkelt avhjälptra hinder	Uppfylls. Ej identifierat enkelt avhjälptra hinder. Ramp vid parkeringsfickor.
Natur- och grönområden ska åtminstone i någon del vara tillgängliga för alla, såväl barn, äldre som personer med någon typ av funktionshinder.		Studeras ej, otydlig formulering.
Tillgängligheten ska gälla för att tas sig till, inom och från Barkarbystaden.	Lätt att ta sig till, inom och från Barkarbystaden	Uppfylls delvis. Långt till Barkarbystation, går buss som ofta är försenad till följd av underhåll av bro över till Barkarbystation. I framtiden kommer tunnelbanan att sträcka sig hit och då kommer tillgängligheten till Barkarbystaden antagligen se annorlunda ut
	Barriärer och tillräckliga åtgärder för att minska barriäreffekter.	Uppfylls delvis. Motorväg och tågbana är en stor barriär för att ta sig till Barkarby Station och området Barkarby för hela Barkarbystaden. I dagsläget finns inte tillräckliga åtgärder för att detta inte ska upplevas som en barriär. Barkarbyvägen är med dess breda utformning och högre hastigheter

		också en barriär. Refuger vid obevakade övergångsställen finns och underlättar för gångtrafikanter, däremot saknas hastighetsdämpande åtgärder.
Trafikmiljöerna ska utformas med hänsyn till trygghet och därmed till tillgängligheten		Trafikmiljöerna är ett brett begrepp, liknande aspekter har studerats i andra mål
Hastigheten på gatorna i bostadsområdena ska högst vara 30 km/tim undantaget Barkarbyvägen.	Skyltat för låga hastigheter: 30 km/h	Uppfylls ej. Ingen skyltning i dagsläget.
Det ska planeras för goda omstigningsmöjligheter mellan olika trafikslag; pendeltåg, spårvagn, buss, cykel och gångtrafik.	Effektiva hållplatser	Uppfylls delvis. Hållplats på Stora torget var utformad utan ficka och bussen behövde inte parera i sidled vid stopp eller start.
	Cykelparkering, cykelbana och gångbana i anslutning till hållplats	Uppfylls. Cykelparkering, cykelbana och gångbana finns i anslutning till station Stora Torget
Alla bostäder ska ha max 400 m till en busshållplats eller spårväghållplats	Max 400 meter till busshållplats/ spårväghållplats för alla bostäder	Uppfylls. Avståndet från bostäder till hållplats uppgår till maximalt 300 meter.
Framkomlighet för kollektivtrafik ska främjas genom prioritet i trafiksignaler.	Kollektivtrafiksprioritering i trafiksignaler	Uppfylls ej. Ingen prioritet i dagsläget, inga trafiksignaler installerade
Gång och cykel ska vara överordnad bil inom lokalnätet med undantag av ”genomfartsvägar”. (Enköpingsvägen, Barkarbyvägen, Herrestavägen och Viksjöleden.) Vid dessa ska istället säkra passager anläggas.	Säkra passager vid Barkarbyvägen. Gång- och cykel överordnad bil i lokalnätet	Uppfylls ej. Otillräckliga åtgärder för att uppnå säkra passager på Barkarbyvägen som är en mycket bred gata. Refuger som delar övergångsställen till tre etapper, däremot saknas hastighetsdämpande åtgärder och skyltning för låga hastigheter. Ingen hastighetsskyltning i nuläget.
God vägvisning ska finnas på cykelvägnätet.		Studeras ej, inte mätbart
Gång- och cykelnätet ska vara så utformat att korta resor i första hand kan ske med gång eller cykel.	Restidskvot korta resor cykel (upp till 5 km): <1,5	Uppfylls delvis. Restidskvot cykel: 1-1,9 (snitt: 1,5) 1 av 4 under 1,5
	Genhetskquot korta resor gång (upp till 3 km): < 1,25	Uppfylls delvis. Genhetskquot gång: 1,07 – 1,53 (snitt: 1,29)

		2 av 5 över 1,25
	Fördelaktig placering av cykelparkering i jämförelse med bilparkering	Uppfylls ej. Bilparkeringar var lika nära eller närmre målpunkter än cykelparkeringar.
Cykelparkering ska vara låsbara och minst hälften ska vara under tak vid bostäder, kollektivtrafikhållplatser, verksamheter, handel och skolor.	Cykelparkeringar ska vara låsbara och minst hälften väderskyddade	Uppfylls delvis. Cykelparkeringarna var låsbara. Inga väderskyddade cykelparkeringar förutom norr om ICA Maxi. Kan finnas cykelparkering inne i fastigheterna, men information om detta har inte hittats.
Kommunen ska sätta upp allmänna cykelpumpar vid minst två strategisk valda platser.	Minst två cykelpumpar på strategiska platser i Barkarbystaden	Uppfylls. 1 cykelpump inom vårt område, längs grönt stråk.
Inrättande av gemensam bilpool bör eftersträvas.		Ej mätbart, kan inte mäta om det eftersträvas
Utrymme för laddningsstationer för fordon ska finnas	Utrymme tilldelad laddningsstationer	Inte gått att följa upp då ingen information angående detta har hittats
Parkeringsnorm ska anpassas till de goda förutsättningarna för resande med kollektivtrafik, gång och cykel.		P-tal enligt detaljplan: 0,6-0,8 där en ungefär 0,2 utgörs av kostnadsbelagd gatuparkering. Går ej att mäta om det är anpassat till de ”goda förutsättningarna”.
	Restidskvot < 2 för goda förutsättningar för resande med kollektivtrafik.	Uppfylls delvis. Restidskvot: 1,2–4,4, snitt: 2,3. (2 av 6 har restidskvot över 2)
	Koppling till befintligt kollektivtrafiknät	Uppfylls. Kopplas till befintlig tunnelbana, buss och pendeltåg

Uppföljningen visar att 9 av de studerade målaspekterna för hållbara transporter i Barkarbystaden uppfylls, 9 målaspekter uppfylls delvis och 7 målaspekter uppfylls ej. Av Barkarbystadens mål bedöms 5 mål vara icke mätbara.

Intervjustudie

Intervjustudien ska försöka ge svar på vad som påverkar måluppfyllelsen av trafikrelaterade hållbarhetsmål. Ett antal bidragande faktorer har kunnat urskiljas utifrån intervjustudien och presenteras i detta kapitel.

Ambition och inställning

Ambition och inställning hos politiker och tjänstemän är enligt Cars en avgörande del för hur kommuner lyckas med sitt hållbarhetsarbete.

Mål och program med tyngd

För att mål och program ska bli till verklighet måste delaktiga stå för och mena det som skrivs i mål och program, samt ha en plan för hur målen ska uppnås enligt Cars.

Framtagning av mål

Framtagningen av mål är viktigt enligt både Simonsson och Lorentz. Målen får inte vara motstridiga och ett stort antal mål kan göra det svårt att följa upp enligt Lorentz.

Gemensam helhetsbild

En gemensam helhetsbild så att alla arbetar mot samma mål lyfts fram av både Simonsson och Lorentz som en framgångsfaktor för att lyckas med målarbetet i ett projekt. Simonsson menar även att helhetsbilden och målen måste finnas med tidigt i processen.

Tydlighet

Tydlighet i vart man vill nå och vad som gäller är enligt både Cars och Lorentz en betydelsefull aspekt.

Mål i framkant

Det är bra för utvecklingen att mål är sporrande och ligger i framkant, på så sätt hittas nya vägar enligt Lorentz. Cars säger att projekt med stora ambitioner behövs för att skapa exempel. Även om alla visioner inte uppfylls finns något att lära och utvecklingen har tagit första steget, vilket är bättre än inget.

Målkonflikter

Alla intervjudeltagarna var överens om att målkonflikter är ett problem som gör att vissa hållbarhetsmål inte uppnås. Cars uttrycker att ekonomisk och social hållbarhet ofta prioriteras före ekologisk hållbarhet i målkonflikter. Simonsson belyser att målkonflikter uppstår även mellan olika trafikslag och prioriteringen av dem.

Projektgruppssammansättning

Den grupp som planerade Norra Djurgårdsstaden var sammansatt av personer från olika förvaltningar som många arbetade i andra projekt samtidigt. Både Simonsson och Lorentz framhåller det som en framgångsfaktor för att dels lära av erfarenheter mellan projekt och dels få del av kompetenser från alla förvaltningar.

Kontroversiella mål

En överstämmelse finns hos intervjudeltagarna om att vissa mål är lättare att uppfylla än andra. Cars säger att mål som inte drabbar så hårt eller ger negativa sidoeffekter är lättare att uppnå och att mål som upplevs som konfliktfyllda ofta prioriteras bort. Han tror att det är lättare att uppnå mål som prioriterar hållbara färdmedel än mål som begränsar biltrafiken då det kan skapa konflikter mellan politiker och bilister. Simonsson påstår dock att det handlar om hur man lägger fram det, och säger att man begränsar för bilen när man prioriterar gång och cykel. Lorentz upplever att mål som handlar om hur de själva bygger är lätta att uppnå men att mål som rör människors handlande eller beteende är svårare. Till exempel är det svårt att styra över hur människor väljer att resa.

Många aktörer involverade

Lorentz säger att vissa mål ligger utanför kommunens påverkandesfär. Till exempel behövs en miljözon för att målet om att Norra Djurgårdsstaden ska bli fossilbränslefritt ska uppnås men det kräver ändring i nationell lagstiftning. Simonsson säger att vissa mål gällande kollektivtrafik inte ligger inom deras kontroll, utan att det är trafikförvaltningen som styr över till exempel turtäthet.

Analys

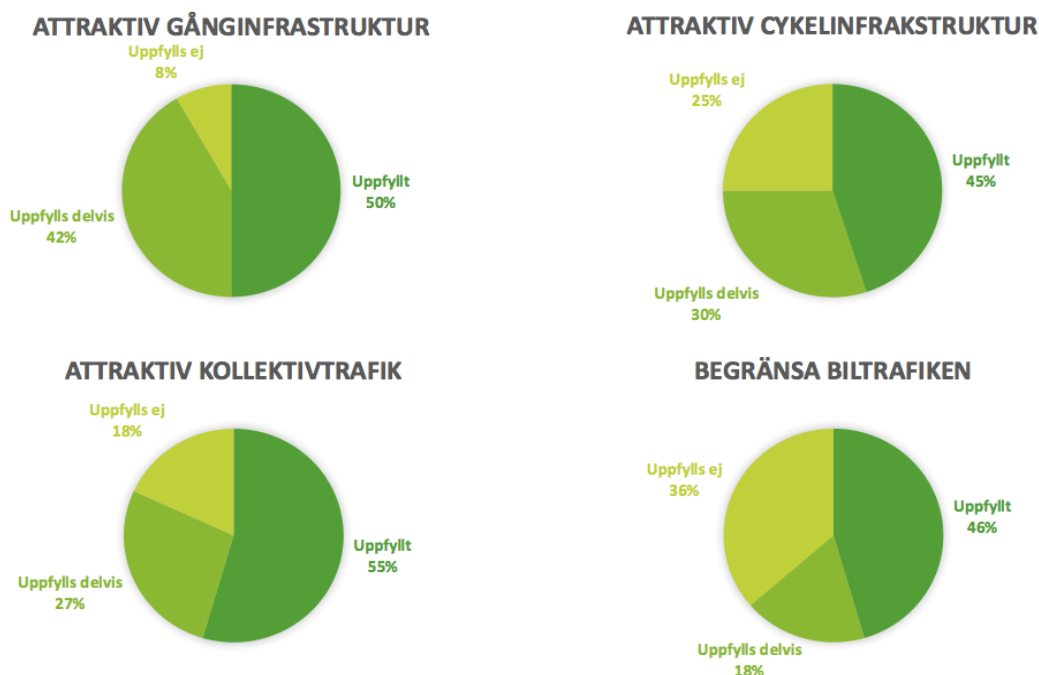
Frågeställningen analyseras utifrån rapportens tre delar: litteraturstudie, områdesstudie och intervjustudie för att mönster ska kunna finnas och slutsatser ska kunna dras.

4.1.3 Måluppfyllelse

Områdesstudien visar att sammanlagt för de två områdena är lite drygt hälften av målaspekterna uppfyllda, en fjärdedel av målaspekterna är delvis uppfyllda och ytterligare en fjärdedel av målaspekterna är inte uppfyllda. Det finns dock en stor skillnad mellan måluppfyllelsen i de två områdena, där Norra Djurgårdsstaden har en högre grad uppfyllda mål. De målaspekter som har ett tydligt mått där ett värde kan beräknas så som parkeringstal, restidskvot och genhetskquot är i stor grad uppfyllda eller delvis uppfyllda. Mål för parkeringstal för både cykel och bil uppfylls i Norra Djurgårdstaden och i Barkarbystaden visade detaljplan på liknande värden.

I litteraturstudien betonades att en omprioritering av färdmedel där gång-, cykel- och kollektivtrafik prioriteras högst och biltrafik lägst krävs för att åstadkomma en förändrad färdmedelsfördelning och ett mer hållbart resande. En begränsning av biltrafiken är ett måste (Toth-Szabo et al. 2011: Holmberg 2008a) och detta kan enligt Banister (2007) bland annat uppnås genom minskat utrymme och sänkta hastigheter för bilar i staden och istället öka utrymmet för kollektivtrafiken, samt att göra det dyrare och svårare överlag att använda bilen i staden. Områdesstudien visar att mål om begränsning av biltrafik likt

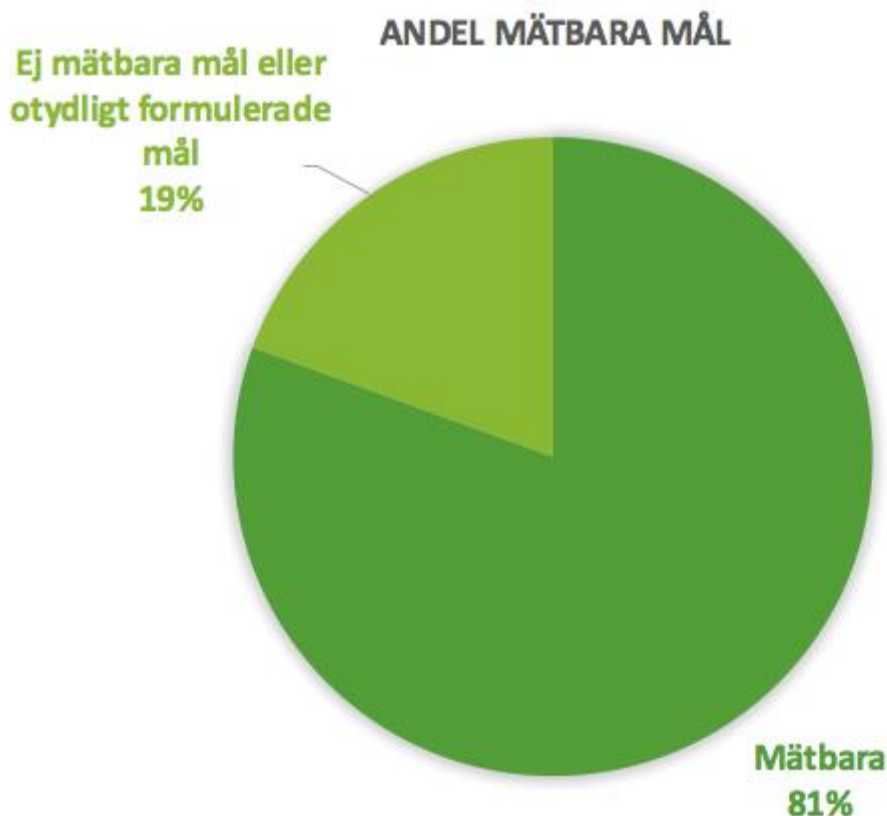
Banisters förslag finns i både Norra Djurgårdstaden och Barkarbystaden, men att begränsning av biltrafiken åstadkommit i mindre utsträckning än prioritering av gång och cykel, se figur 17.



Figur 17 – Andel uppfyllda, delvis uppfyllda och ej uppfyllda målaspekter

4.1.4 Bidragande faktorer till måluppfyllelse

En relativt stor del av målen i områdesstudien var svåra att mäta eller otydligt formulerade vilket gjorde att de inte kunde studeras, se figur 18. I intervjustudien framgick att tydlighet är betydande både för vilka mål och program som gäller men även för formuleringen av mål. Det säger sig självt att otydliga mål som inte går att mäta är svåra att följa upp och även svåra att arbeta mot, vilket styrks av att måluppfyllelsen var hög för de mål som har ett tydligt mått i form av ett värde som går att beräkna. I uppföljningen av Hammarby Sjöstad som gjordes av Pandis & Brandt (2009) belyses behovet av en tydlig målformuleringsprocess och att en uppföljning av målen görs.



Figur 18 - Andel mätbara respektive ej mätbara mål

Norra Djurgårdsstaden uppfyllde sina mål i en betydligt högre grad än Barkarbystaden, vilket kan kopplas till flera olika faktorer. Ett större antal program och planer i Norra Djurgårdstaden tyder på att mycket tid och resurser lagts på hållbarhetsfrågor. Göran Cars framhöll ambition hos tjänstemän och politiker som en dominerande faktor till att hållbarhetsmål uppfylls. Detta kan vara fallet i Norra Djurgårdstaden, då mycket resurser sällan läggs på en viss typ av frågor utan att det finns en hög ambition. En gemensam helhetsbild i projektet lyfter både Jenny Simonsson och Staffan Lorentz från Norra Djurgårdstaden fram som en framgångsfaktor för att lyckas uppnå en hållbarhetsvision, samt en projektorganisation som arbetar i andra projekt samtidigt och sprider erfarenheter. Pandis & Brandt (2009) har en liknande slutsats i uppföljningen av Hammarbys Sjöstad där de säger att ett helhetsperspektiv i visionen och de övergripande målen är viktigt. Brorström (2014) belyser betydelsen av att ta till vara erfarenheter i stadsbyggnadsprojekt i sin studie av Kvillebäcken och säger att det är viktigt att lösningar inte endast blir "show case" utan att de sprids och utvecklas.

Områdesstudien visade att mål som begränsar för bil uppnåddes i mindre grad än mål som gör gång, cykel och kollektivtrafik mer attraktiv. Även i intervjustudien ses begränsning av biltrafik som ett mål som i mindre grad uppfylls för att det är konfliktfyllt och ofta gör en grupp människor upprörda. Av intervjustudien framgår att det är lättare för en kommun att gå ut med att man prioriterar än att man begränsar. Enligt Aretun & Robertsson (2013) grundar sig implementeringsbrister delvis i att det saknas planeringsstöd för hur man kan arbeta med att integrera trafik- och bebyggelseplanering för att uppnå en överflyttning av transporter från bil till cykel. Gamla trafikplaneringstankesätt har länge utgjort grunden för stadsbyggandet och har bidragit till en stadsutveckling med en växande resursanvändning och negativ miljöpåverkan samt ett stadsrum med svårigheter att klara det rumsliga vardagslivet utan bil (Cars et al. 2014). Detta tankesätt är troligtvis hårt rotat och de brister

vi ser i måluppfyllelsen av biltrafiks begränsning kan bero på att det är svårt att förändra ett så etablerat sätt att planera, och som nämndes tidigare att det är ett konfliktfyllt ämne som man drar sig från att ta tag i.

Pandis & Brandts (2009) utvärdering av Hammarby Sjöstads miljöprofil visade att den sena framtagningen av områdets miljöprogram bidrog till målkonflikter inom projektet. Detta visar att det är viktigt att visioner och övergripande mål finns med redan i tidiga skeden i planeringen av nya områden. I intervjustudien belyser även Jenny Simonsson vikten av att målen finns med tidigt i processen och säger att ju längre projektet kommit, desto svårare är det att göra förändringar.

Vikten av hållbara färdmedel är tydlig i litteraturstudien. För att bilen ska väljas bort krävs att de andra transportsätten kan fylla behoven, därför måste dessa utvecklas till att möta och klara av den efterfrågan som i så fall skapas (Toth-Szabo et al. 2011; Ekman et al. 1996). I intervjustudien poängterades att kommunen inte kan styra över utfallet av vissa mål, bland annat kollektivtrafikförsörjning. Områdesstudien visar dock att delmålen kring kollektivtrafikförsörjning uppfylls och att bristerna snarare ligger i förutsättningar i den fysiska miljön, i form av till exempel kollektivtrafikkörfält som idag inte verkar planeras på varken Barkarbyvägen eller Bobergsgatan i Norra Djurgårdstaden. Platsbrist är förklaringen i Norra Djurgårdstaden och under intervjustudien uppgavs även att det är svårt att öka framkomligheten för kollektivtrafiken utan att öka framkomligheten för bilen. Det är två exempel på när målkonflikter påverkar måluppfyllelsen, och som Göran Cars säger i intervjustudien tar ofta det sociala och ekonomiska överhand över det ekologiska som i fallet med platsbrist där bostäder ger exploatören mer ekonomisk och social nytta än ett kollektivtrafikkörfält.

Ett krav för gatuutrymmet i Barkarbystaden är att gaturummen ska utformas smala med körytor med så små dimensioner som möjligt utifrån trafikmängd, funktion och innehåll för att inbjuda till låga hastigheter (Järfälla kommun 2012). Som angavs i litteraturstudien anser Ben & Southworth (2003) att vägars och utrymmens dimensioner, utformade för fordons förflyttande, borde vara baserade på fordonens verkliga storlekar och inte baserade på överdrivna abstrakta uppfattningar av mått som behövs. Vid platsbesök konstaterades att både Barkarbystaden 1 och Norra 2 har högsta utrymmesklass för gatorna vilket tyder på att denna målsättning av att begränsa för bilen inte har uppnåtts. Vid intervjun med Jenny Simonsson framhöll hon att bussprioritet även ger bilprioritet, om en gata utformas för att en buss ska ha hög framkomlighet så får oftast bilarna också hög framkomlighet om de delar gatuutrymme. Detta är ett tydligt exempel på när två målsättningar ger motsatta resultat och kan vara en del av förklaringen till att både Norra Djurgårdstaden och Barkarbystaden hade högsta utrymmesklass för gatorna. Samtidigt är det endast en linjedragning genom områdena för buss och därför borde resterande gator klara av att ha en lägre utrymmesklass och inte, som Ben & Southworth (2003) uttrycker det, baseras på överdrivna abstrakta uppfattningar av mått som behövs.

4.1.5 Måluppfyllelse av övergripande mål

I Stockholms stads översiktsplan och framkomlighetsstrategi framgår att utvecklingen i staden ska följa en transporthierarki där resurseffektiva färdmedel som gång, cykel och kollektivtrafik ska prioriteras framför bilen. Hierarkin har ett stöd i litteraturen genom bland annat Banister (2007) som uttrycker att ett maktskifte måste ske från bil till gång, cykel och kollektivtrafik för att en hållbar förändring ska kunna uppnås, samt Toth-Szabo et al. (2011) som menar att en minskning av antalet resor med motordrivna fordon är ofrånkomligt. Strävan om att omprioritera i transportsystemet har följt med till Norra Djurgårdstadsens program och visioner, men frågan är hur väl hierarkin efterföljts? Har

man prioriterat bilen lägst i alla lägen eller är det som tidigare nämndes i analysen fortfarande så att bilen ges för stora dimensioner i gatan. Områdesstudien visar att cykelbanorna längs Bobergsgatan inte fått tillräckligt utrymme och framkomlighet för att räknas som pendlingsstråk vilket de är utpekade som i Stockholms cykelplan. Dessutom har kollektivtrafiken inte getts separata körfält som deras egna riktlinjer säger att det borde vara.

Om man ser till de övergripande målen i Järfälla kommuns översiktsplan är huvudmålen rörande hållbarhet att skapa ”bästa möjliga förutsättningar för hållbarutveckling”, ”sträva efter balans mellan ekologiska, sociala, ekonomiska och rumsliga värden” och ”en samhällsekonomiskt effektiv, robust och långsiktigt hållbar infrastruktur”. Dessa mål låter ambitiösa och långsiktiga. I den fördjupade översiktsplanen anges mål som ”mycket bra kollektivtrafikförsörjning”. Det planeras för en normal bilanvändning och bilberoendet anges kunna minska till följd av en mycket god kollektivtrafikförsörjning. I dagsläget är det stora brister på kollektivtrafiken till och från Barkarbystaden med stora förseningar för bussen och tunnelbanan är ännu inte utbyggd. Eftersom den första inflyttningen redan har skett och kollektivtrafiken inte är tillgodosedd borde detta leda till att bilberoendet i området är högre än nödvändigt. Enligt intervjun med Göran Cars är det många kommuner som sätter ambitiösa mål men inte alltid menar allvar. Kanske är Järfälla kommun en sådan kommun?

5 Diskussion och slutsatser

Metoddiskussion

Rapporten är uppdelad i tre arbetsmoment; litteraturstudie, områdesstudie och intervjustudie. Metoderna för de tre momenten diskuteras nedan.

5.1.1 Litteraturstudie

En svårighet i litteraturstudien var att finna rätt litteratur, hållbarhetsmål är ett vitt begrepp och innefattar många aspekter som inte är kopplade till trafik. Forskning om måluppfyllelse av trafikrelaterade hållbarhetsmål var svårt att hitta, dock fanns användbara erfarenheter från uppföljningar av tidigare projekt så som Hammarby Sjöstad. En bredare syn på måluppfyllelse hade kunnat ge mer forskning och erfarenheter men eftersom vi inte har vetskap om sambanden mellan måluppfyllelse av olika mål valde vi en smal avgränsning.

Bakgrund till problematiken med ett ohållbart transportsystem fanns det däremot oändligt mycket litteratur om, och en begränsning gjordes till att innefatta tillräckligt för att ge läsaren ett intresse och en grundläggande förståelse. Litteraturstudien har utgått från vetenskapliga artiklar men i de fall forskning inte funnits, har värden tagits fram genom styrdokument som GCM-handboken, VGU och TRAST, samt riktvärden i ambitiösa kommuner. Styrdokumentet hänvisar inte till forskning men då tankesätten stämmer relativt väl med det forskningen anger, har vi valt att ta med värden från styrdokument för att kunna följa upp målen i områdesstudien.

5.1.2 Områdesstudie

Två områden kan anses vara för lite för att kunna dra slutsatser och fler områden hade varit önskvärt för att få en mer generell bild. Studiens storlek blev dock avgörande för hur många områden som kunde studeras och valet av områden gjordes med olika egenskaper i åtanke, för att de två områdena skulle skilja sig i egenskaper och vara så representativa som möjligt för Stockholmsregionen.

Då mål för områdena varit svåra att mäta har konkretisering gjorts utifrån litteraturstudien vilket kan bidra till att tolkningen skiljer sig något från den ursprungliga avsikten med målet. En ytterligare faktor som påverkat områdesstudien var att Norra Djurgårdsstaden inte var i det skede som vi antagit och att platsbesök i färdigbyggdmiljö inte gick att genomföra som vi önskat. Uppföljningen fick istället utgå ifrån detaljplaner, bygghandlingar och andra övergripande planer för trafik i Norra Djurgårdsstaden.

En skillnad mellan Barkarbystaden och Norra Djurgårdsstaden är antalet program och planer, som är betydligt fler i Norra Djurgårdsstaden. Den stora mängden planer och program i Norra Djurgårdsstaden har gjort det svårt att veta vilka som är aktuella och relevanta för studien. Ett hinder som upplevts i studien av Barkarbystaden till skillnad från

Norra Djurgårdsstaden, är att det varit svårt att få tag handlingar från kommunen, vilket har lett till att vissa mål inte kunnat studeras i Barkarbystaden.

Att vi själva brutit ner mål till mätbara faktorer kan påverka andel uppfyllda mål, någon annan kanske skulle ha valt att bryta ner dem på ett annat sätt och då fått ett annat resultat. Precis som Toth Szabo et al. (2011) påstår finns det en risk med att indikatorer tas fram av beslutsfattare då det ofta finns ett intresse i att indikatorerna visar på ett bra utfall. På samma sätt kan man hävda att våra mätningar ha påverkats av vår inställning till områdena innan studien även om vi gjort vårt yttersta för att genomföra en objektiv studie.

5.1.3 Intervjustudien

Trots liten erfarenhet av intervjuteknik upplever vi att mycket relevanta synpunkter erhöles under intervjuerna. Ovanan att hålla intervjuer kan ha påverkat hur frågorna presenterades, vilka följdfrågor som ställdes samt vår förmåga att ta in svaren under intervjuernas gång. Intervjuerna spelades in för att sedan kunna transkriberas, och som en försäkring i fall något skulle gå fel med inspelningarna togs anteckningar. Även om det hördes sämre under något parti i en ljudfil finns en stor fördel med att alla intervjuerna är inspelade, då det ger en högre överensstämmelse med det som säs under intervjuerna och inget viktigt resonemang glömdes bort.

Transkriberingen upplevdes ibland svår, då vissa uttalanden var osammanhängande, svåra att förstå och ibland öppna för tolkning. Eftersom huvudsyftet var att få en förståelse för vilka faktorer som påverkar hållbarhetsmål generellt tror vi att separata intervjuer med Jenny Simonsson och Staffan Lorentz hade kunnat ge ett bättre resultat, då vi tänker att man från exploateringskontoret och trafikkontoret kanske uppmärksammat olika framgångsfaktorer och att de har olika erfarenheter från tidigare projekt. Separata intervjuer lyckades vi tyvärr inte ordna men vi har gjort vårt bästa för att skilja deras synpunkter från varandra genom att noga lyssna på vem som sagt vad.

Slutsatser

Utifrån studien med syfte att besvara frågeställningen om trafikrelaterade hållbarhetsmål i urbana nyexploaterade områden uppnås, och vad som påverkar måluppfyllelsen har följande slutsatser kunnat dras:

Uppnås målen?

De flesta målen uppnås delvis. Det är många mål som brutits ner till målaspekter där vissa bedöms uppnås, vissa uppnås delvis och en del uppfylls ej. I de studerade områdena är det framförallt målaspekter som rör attraktiv gång- och cykelinfrastruktur och attraktiv kollektivtrafik som uppnås eller delvis uppnås, fler målaspekter som rör begränsning av biltrafik uppnås ej. För begränsning av biltrafik är det knappt 40 % som inte uppnås, vilket kan jämföras med attraktiv gånginfrastruktur där knappt 10 % av målaspekterna inte uppnås. I det stora hela är det långt ifrån alla trafikrelaterade hållbarhetsmål som uppnås.

Vad påverkar måluppfyllelsen?

Formuleringen av mål har visat sig vara betydande för hur väl hållbarhetsmål uppnås. Det handlar framförallt om att målen måste formuleras så att de går att följa upp eller att det

finns en plan för hur de ska mätas, då det annars är svårt att genomföra en uppföljning på ett konkret och objektivt sätt och målen även blir svåra att arbeta mot.

En gemensam helhetsbild är viktigt för ett framgångsrikt genomförande av en hållbarhetsvision. Ytterligare en övergripande framgångsfaktor som framkommit under studien är att ha en projektorganisation som arbetar i andra projekt samtidigt för att kunna sprida erfarenheter både in i projektet och utåt mot andra projekt. Det är viktigt att dela med sig av erfarenheter och lösningar i olika projekt för att uppnå ökad måluppfyllelse i ett större perspektiv.

Målets syfte påverkar även dess uppfyllelse. Svårast att uppnå är mål som rör begränsandet av biltrafik. Det är lättare att prioritera gång-, cykel- och kollektivtrafik än att begränsa för bilen. Man vill hellre prioritera alla färdmedel, vilket inte är möjligt, man måste välja.

Om målen är nytänkande och går emot gamla och beprövade trafikplaneringsätt som är djupt rotade är de svårare att uppnå. Det är lättare att göra som man alltid har gjort. Det finns därför en fördel med profilprojekt som ligger i framkant och visar att det omöjliga är möjligt.

Anledningen till att många mål inte uppfylls är målkonflikter, vilka medför att mål strävar i olika riktningar. Minskas antalet målkonflikter har man kommit en lång bit på väg för att nå måluppfyllelse.

Uppföljning måste ske, annars finns det ingen anledning att sätta upp mål. Det är också viktigt att ange varför man ibland har gått ifrån målen, så att andra som tittar på resultatet i efterhand kan förstå varför det har blivit som det blivit och lära av det. Detta är ett bra sätt att dela med sig av erfarenheter och kan gynna måluppfyllelse på lång sikt.

Tydlighet är av stor vikt både i målformuleringar och i de signaler som ges uppifrån, för att minimera risk för missförstånd. Det ska vara tydligt vilka mål och program som gäller och de som är delaktiga i projekten ska veta vad som prioriteras högst.

Ambition och vilja att uppnå ett hållbart trafiksystem måste finnas hos politiker och tjänstemän i kommunen för att det ska skapas tyngd i målen. Målen syfte måste vara att uppnås och inte bara utgöra fina ord som sätts upp för syns skull.

5.1.4 Rekommendationer

För att öka måluppfyllelse rekommenderas följande åtgärder:

- Formulera mål som går att följa upp eller en plan som beskriver hur de ska följas upp.
- Arbeta för att minimera målkonflikter.
- Dokumentera avvikelser från målsättningar, det möjliggör förståelse för varför avvikelserna uppstått och gör att erfarenheter kan föras vidare.
- Eftersträva tydlighet i vad projektet vill uppnå och vad som ska prioriteras.
- Skapa en gemensam helhetsbild för projektet.
- Sprid lösningar och erfarenheter mellan projekt där arbete med trafikrelaterade hållbarhetsmål utförts.
- Sätt mål i framkant som visar vägen och driver hållbarhetsutvecklingen framåt.
- Genomför en kontinuerlig uppföljning av målen under arbetets gång. Vänta inte tills allt är klart.

För fortsatta studier rekommenderas att utöka forskningen kring miljöaspekter som saknat teoretisk grund för att möjliggöra forskningsförankring av mål. Dessutom önskas fortsatt forskning om hur mätbara mål bör formuleras så att alla mål i framtiden är möjliga att följa upp utan att de först behöver brytas ner till konkreta och objektiva aspekter.

6 Referenser

Andrade, V., Jensen, O. B. & Harder, H. (2011) *Bike infrastructures and design Qualities: Enhancing Cycling*. Danish Journal of Geoinformatics and Land Management, vol. 46, No. 1, pp. 65-80

Aretun, Å. & Robertson, K. (2013) *Ökad cykling: Professionella utmaningar och hinder i den lokala transportplaneringen*, VTI rapport 781

Astleithner, F. & Hamedinger, A. (2003). *The Analysis of Sustainability Indicators as Socially Constructed Policy Instruments: benefits and challenges of 'interactive research*. Vienna University of Technology, Institute of Sociology for Spatial Planning and Architecture.

Banister, D. (2002) *Transport Planning*, London, Spon, 2nd Edition

Banister, D. (2005) *Unsustainable transport*, The Bartlett School of Planning, University College London, London

Banister, D. (2007) *The sustainable mobility paradigm*. Transport Studies Unit, Oxford University Centre for the environment, Oxford, UK, Transport Policy (2008) p. 73 – 80

Ben-Joseph, E., Southworth, M. (2003) *Streets and the Shaping of Towns and Cities*. Washington DC: Island Press

BFS 2013:9. *HIN Enkelt avhjälpna hinder*. Karlskrona: Boverket.

Bjerkemo, S-A. (2008) *Metoder och verktyg för trafikplanering*. I Hydén, C. (red.) *Trafiken i den hållbara staden*. Studentlitteratur, Lund

Boverket (2015). *Planering transporter*. (Elektronisk) Tillgänglig: <<http://www.miljomal.se/Miljomalen/Alla-indikatorer/Indikatorsida/?iid=83&pl=1>> [2016-09-23]

Boverket & Naturvårdsverket. (2000) *Planera med miljömål! - en vägvisare*. (Elektronisk) Tillgänglig: <<http://www.boverket.se/sv/om-boverket/publicerat-av-boverket/publikationer/2000/planera-med-miljomal--en-vagvisare/>> [2016-09-23]

Boverket, Trafikverket & Sveriges kommuner och landsting (SKL). (2015) *Trafik för en attraktiv stad*. ETC Kommunikation.

Brorström, S. (2014). *Hållbara Kvillebäcken – en studie om hållbara lösningar*. Mistra Urban Futures Papers 2014:2.

Brundtland, G. H. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. A/42/427 - Development and International Co-operation: Environment*. Förenta Nationerna.

Carlsson, G. (1999). *Nollvisionen, hastigheterna och samhällsekonomin*. Föredrag vid VTIs och KFBs Transportforum 13-14 januari 1999 i Linköping.

Cars, G., Ranhagen, U., Lundström, M. J. & Svensson, T. (2014) *Forskning om och samband mellan stadsplanering och resande*. (Elektronisk) Tillgänglig: <http://bisek.se/data/research/e_Rapporter/Bisekrappport_2014-02-28.pdf> [2016-04-12]

- Caulfield, B., Brick, E., & McCarthy, O. T. (2012) *Determining bicycle infrastructure preferences – A case study of Dublin*, Transportation research Part D 17 p.413-417, Elsevier
- De Maio, P.J. (2003) *Smart bikes: Public Transportation for the 21st Century*. Transportation Quarterly, Vol. 57, No.1, Winter 2003 (9–11), Eno Transportation Foundation, Inc., Washington, DC.
- Ekman, L., Smidfelt Rosqvist, L. & Westford, P. (1996) *Trafiksystem för bättre stadsmiljö – en studie över hur trafik- och stadsplaneringen påverkar trafiksäkerheten, miljökonsekvenserna och stadsmiljön*. Bulletin – 138 - 1996. LTH, Inst.för teknik och samhälle, avd. Trafik och väg.
- Ericsson & Ahlström (2008) Miljö. I Hydén, C. (red.) *Trafiken i den hållbara staden*. Studentlitteratur, Lund
- Green, A., (2006) *Hållbar energianvändning i svensk stadsplanering: Från visioner till uppföljning av Hammarby Sjöstad och Västra Hamnen*. Linköpings Universitet, Linköping
- Henriksson, B. & Månsson, S-A. (1996) *Deltagande observation*. I (Red.) Svensson, P-G. & Starrin, B., *Kvalitativa studier i teori och praktik*. Studentlitteratur, Lund.
- Holmberg, B. (2008a). *Kollektivtrafik*. I Hydén, C. (red.) *Trafiken i den hållbara staden*. Studentlitteratur, Lund.
- Holmberg, B. (2008b) *Hållbarhetsbegreppet i kommunal planering – speciellt trafikplanering*. Bulletin 238-2008. Lunds Universitet, Institutionen för Teknik och samhälle, avd. Trafik och väg.
- Hydén, C. (2008) *Trafiksäkerhet*. I Hydén, C. (red.) *Trafiken i den hållbara staden*. Studentlitteratur, Lund
- Jensen, M. (1999). *Passion and heart in transport - a sociological analysis on transport behaviour*. Transport Policy, 619-33
- Järfälla kommun (2006) *Barkarbystaden – Fördjupad översiktsplan för Barkarbyfältet*. Järfälla: Järfälla kommun
- Järfälla kommun (2015) *Program för Barkarbystaden – tillägg till den fördjupade översiktsplanen*. Järfälla: Järfälla kommun
- Järfälla kommun (2016a) *Vi bygger en levande stad*, (Elektronisk) Tillgänglig: <<https://www.jarfalla.se/naringsliv--arbete/stockholm-vast---vi-bygger-en-levande-stad.html>> [2016-09-06]
- Järfälla kommun (2016b) *Översiktsplan*, Järfälla: Järfälla kommun
- Khakee, A. (2003) *The Emerging Gap between Evaluation Research and Practice*. Evaluation, 9(3)
- Knoflacher, H. (2006) *A new way to organize parking: the key to a successful sustainable transport system for the future*. Environment and Urbanization vol. 18(2): 387-400
- Knutsson, Å. & Bjerkemo, S. A. (2008) *Lagstiftning och myndighetsroller*. I Hydén, C. (red.) *Trafiken i den hållbara staden*. Studentlitteratur, Lund.
- Koglin, T. (2013) *Vélobility – A critical analysis of planning and space*. Bulletin – 284-2013. LTH, Inst.för teknik och samhälle, avd. Trafik och väg.
- Koglin, T. (2014) *Cykeln och bilsamhället*. Gränslös, 4, 64-73

- Magnusson, D. (2015) *Måluppfyllelse, medborgarinflytande och social hållbarhet i stadsdelsutvecklingsprojekt -En forskningsöversikt*. Tema Teknik och social förändring, Linköpings Universitet.
- Malmö stad (2010) *Trafikutredning för västra hamnen*. Malmö: Malmö stad.
- Munier, N. (2005) *Introduction to a sustainability – Road to a better future*. Nederländerna: Springer.
- Naturvårdsverket (2015). *Miljöbedömningar av planer och program*. (Elektronisk)
Tillgänglig: <<http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Ovriga-vagledningar/Miljobedomningar-av-planer-och-program/>> [2015-09-07]
- Nikitas, A. & Karlsson, M. (2015) *A worldwide state-of-the-art analysis for bus rapid transit: Looking for the success formula*. Journal Of Public Transportation Vol. 18, No. 1, 2015. Göteborg: Chalmers tekniska högskola.
- Nyström, J., Tonell, L. (2012) *Planeringens grunder – En översikt*. Studentlitteratur AB, Lund
- Olstam, J., Häll, C-H., Smith, G., Habibovic, A. & Anund, A. (2015) *Dynamic bus lanes in Sweden – a pre-study : PROVDYK – Final report*. Lund : Nationellt kunskapscentrum för kollektivtrafik, K2 Research ; 2015:5
- Palm, F. (2013) *Framkomlighet för stads- och regionbuss – Analys av fördröjningspunkter i Lunds tätort*. Lund, Lunds universitet, LTH Institutionen för Teknik och samhälle. Trafik och väg 2013. Thesis 242.
- Pandis, S. & Brandt, N., (2009) *Utvärdering av Hammarby Sjöstads miljöprofilering - vilka erfarenheter ska tas med till nya stadsutvecklingsprojekt i Stockholm?*, (Elektronisk)
Tillgänglig:
<http://www.hammarbysjostad.se/miljo/pdf/Slutgiltig%20rapport%20med%20omslag_KTH.pdf> [2016-08-31]
- Prop. 2008/09:93. *Mål för framtidens resor och transporter*. Stockholm: Näringsdepartementet.
- SFS 1998:808. *Miljöbalken*. Stockholm: Miljö- och energidepartementet
- SFS 2010:900. *Plan- och bygglag*. Stockholm: Näringsdepartementet.
- Simeonova, V. & van der Valk, A. (2009). *The need for a communicative approach to improve environmental policy integration in urban land use planning*. Journal of Planning Literature, vol. 23, no. 3, pp. 241-261
- Starrin, B. & Renck, B., (1996) *Den kvalitativa intervjun*. I (Red.) Svensson, P-G. & Starrin, B., *Kvalitativa studier i teori och praktik*. Studentlitteratur, Lund.
- Sveriges kommuner och landsting (SKL) och Trafikverket (2010) *GCM-Handbok – Utformning, drift och underhåll med gång- cykel- och mopedtrafik i fokus*, Sveriges kommuner och landsting och Trafikverket.
- Stockholms stad (2009) *Vision Norra Djurgårdsstaden 2030*. Stockholm: Stockholms stad.
- Stockholms stad, Exploateringskontoret (2010) *Övergripande program för miljö och hållbar stadsutveckling*. Stockholm: Stockholms stad.
- Stockholms stad, Exploateringsnämnden, Trafik- och renhållningsnämnden och Stadsbyggnadsnämnden (2015a) *Riktlinjer för projektspecifika och Gröna parkeringstal i Stockholm för bilparkering*. Stockholm: Stockholms stad.

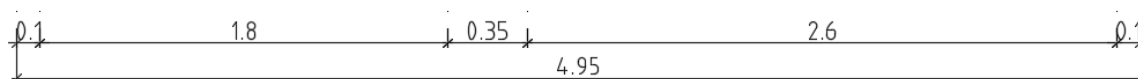
- Stockholms stad, Fokusgruppen Hållbara Transporter (2015b). *Planeringsriktlinjer för hållbart resande i NDS*. Stockholm: Stockholms stad.
- Stockholm stad, Open Stockholm (2016) *Geodata*. (Elektronisk) Tillgänglig: <http://open.stockholm.se/oppna-data/geodata/> [2016-12-08]
- Stockholms stad, Stadsbyggnadskontoret (2009) *Planbeskrivning - Detaljplan för del av Norra Djurgårdsstaden, Norra 2*. Stockholm: Stockholms stad.
- Stockholms stad, Stadsbyggnadskontoret (2010) *Promenadstaden – Översiktsplan för Stockholm*. Stockholm: Stockholms stad.
- Stockholms stad, Trafikkontoret (2012) *Framkomlighetsstrategin*. Stockholm: Stockholms stad.
- Svensson, Å. (2008) *Gång- och cykeltrafik*. I Hydén, C. (red.) *Trafiken i den hållbara staden*. Studentlitteratur, Lund
- Tillväxt- och regionplaneförvaltningen (2010) *Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen - RUF 2010 - så blir vi Europas mest attraktiva storstadsregion*. Stockholm: Tillväxt- och regionplaneförvaltningen
- Toth-Szabo, Z., Várhelyi, A., Koglin, T. & Angejevska, B. (2011) *Measuring sustainability of transport in the city : a development of an indicator-set*. Bulletin 261. Traffic & Roads Department of Technology and Society. Lund University.
- Trafikförvaltningen & Stockholms stad (2014) *Stomnätsplan Etapp 1 – centrala delen av stockholmsregionen*.
- Trafikverket (2013) *Parkering i täta attraktiva städer. Dags att förändra synsätt*. Borlänge: Trafikverket.
- Trafikverket & Sveriges kommuner och landsting (SKL). (2012) *Kol-Trast: Planeringshandbok för en attraktiv och effektiv kollektivtrafik*. Linköping: LTAB.
- Várhelyi (2008) *Biltrafik*. I Hydén, C. (red.) *Trafiken i den hållbara staden*. Studentlitteratur, Lund.
- Várhelyi, A., Hjalmdahl, M. & Hagrings, O. (2003) *Lämpliga högsta hastigheter i olika kritiska situationer*. LTH, Inst.för teknik och samhälle, avd. Trafikteknik.
- VV 2004:80. *Vägar och gators utformning Sektion tätort – gaturum*. Vägverket.
- Wallberg, Sari, Stjärnkvist, Anna & Ahlman, Lars (2008) *Shared space: trafikrum för alla*, Stockholm: Sveriges kommuner och landsting
- Westford, P. (2010) *Neighborhood Design and Travel – A study of residential quality, child leisure activity and trips to school*. Doctoral thesis in infrastructure, KTH, Stockholm
- Öhgren, A. (2014) *Uppföljning och utvärdering av översiktsplanen i svenska storstadskommuner*. Blekinge tekniska högskola.

Bilagor

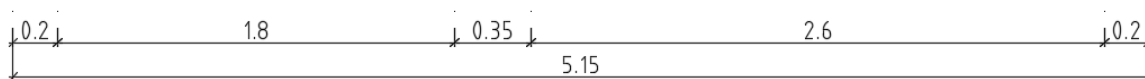
Bilaga 1 – Utrymmesklasser enligt VGU för aktuella utformningar av gator i Barkarbystaden och Norra Djurgårdsstaden.

Måtten är hämtade från ”Sektion tätort – gaturum” (VV 2004:80) och anges i meter.

Maxbredd för utrymmesklass C är 4,95 meter för en gata med ett fält dimensionerat för personbil och ett för lastbil med hastigheten 30 km/h som endast flankeras av kantstöd. Måtten som använts för att få fram totalbredden anges i figur nedan:



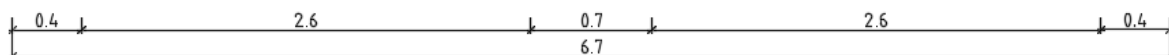
Minimibredd för utrymmesklass A är 5,15 meter för en gata med ett fält dimensionerat för personbil och ett för lastbil med hastigheten 30 km/h som endast flankeras av kantstöd. Måtten som använts för att få fram totalbredden anges i figur nedan:



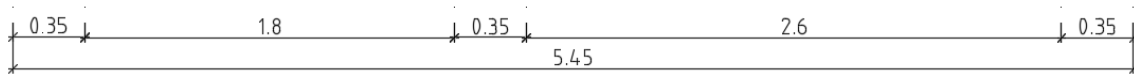
Minimibredd för utrymmesklass B är 6,1 meter för en gata med två fält dimensionerat för lastbil med hastigheten 50 km/h som endast flankeras av kantstöd. Måtten som använts för att få fram totalbredden anges i figur nedan:



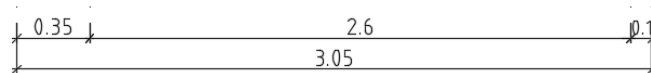
Minimibredd för utrymmesklass A är 6,7 meter för en gata med två körfält dimensionerat för lastbil med hastigheten 50 km/h som endast flankeras av kantstöd. Måtten som använts för att få fram totalbredden anges i figur nedan:



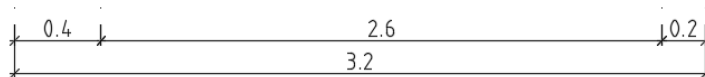
För en gata som flankeras av parkerade bilar med ett fält dimensionerat för personbil och ett för lastbil med hastigheten 30 km/h blir bredden 5,45 meter både för utrymmesklass C och A. Måtten som använts för att få fram totalbredden anges i figur nedan:



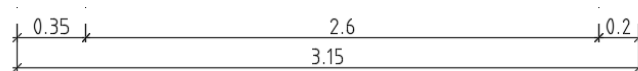
För en gata som endast flankeras av parkerade bilar på ena sidan med endast ett körfält dimensionerat för lastbil med hastigheten 30 km/h blir minimibredden 3,05 meter i utrymmesklass C. Måtten som använts för att få fram totalbredden anges i figur nedan:



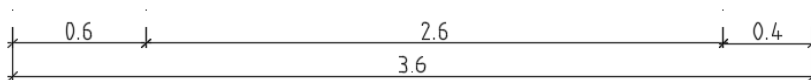
Utrymmesklass A för samma gata ger totalbredden 3,2 meter. Måtten som använts för att få fram totalbredden anges i figur nedan:



För en gata som endast flankeras av parkerade bilar på ena sidan dimensionerat för ett körfält för lastbil med hastigheten 50 km/h blir minimibredden 3,15 meter i utrymmesklass C. Måtten som använts för att få fram totalbredden anges i figur nedan:



Utrymmesklass A för samma gata ger totalbredden 3,6 meter. Måtten som använts för att få fram totalbredden anges i figur nedan:



Bilaga 2 - Övergripande program för miljö och hållbar stadsutveckling i Norra Djurgårdsstaden

Operationella mål för Hållbara Transporter:

- De boende och arbetande ska i första hand gå, cykla eller åka kollektivt till skolan respektive hemmet och jobbet.
- Gaturummet ska utformas så att biltrafiken i området begränsas och att genomfartstrafiken minimeras. Individens val av energieffektiva och hälsofrämjande färdmedel ska understödjas genom trafiknätets utformning och attraktivitet. Företräde ska ges till gång, cykeltrafik och kollektivtrafik eller andra färdmedel som inte bidrar till utsläpp av växthusgaser och hög energianvändning.
- Gatunätet för gående ska vara sammanhängande i hela området. Låga hastigheter, breda trottoarer, gåfartsgator, vägvisning och åtgärder för förbättrad orienterbarhet ska öka attraktiviteten för gångtrafikanter. Barriärer för gående ska minimeras.
- Attraktiva cykelparkeringar ska finnas såväl i fastigheten som vid kollektivtrafikens knutpunkter samt i direkt anslutning till arbetsplatser och service. Cykelparkeringarna ska vara väderskyddade, lättillgängliga och säkra. Parkeringstalet för cyklar ska sättas på en hög nivå för bostäder och arbetsplatser i området.
- Cykelbanorna inom stadsdelen ska kopplas samman med befintliga cykelnät och där behov finns ska cykelnätet förstärkas eller byggas ut. Barriärer för cyklister ska minimeras t ex genom uppförande av gång- och cykelbroar på strategiska platser.
- Kollektivtrafiken skall vara attraktiv och ha god framkomlighet, redan då inflyttning till de första etapperna sker. Kollektivtrafiken skall bestå av spårväg, tunnelbana och bussar samt även båtar och ska knyta ihop områdets olika delar samt binda samman stadsdelen med viktiga målpunkter i staden.
- Parkeringstalen för området ska sättas på en låg nivå för bostäder och arbetsplatser. Kollektivtrafik, gång, cykel och bilpooler ska utgöra konkurrenskraftiga alternativ till bilen. Boendeparkering ska anordnas på kvarterersmark och gatuparkering anordnas endast för besöksändamål och bilpooler. Parkering ska anpassas och organiseras på ett sätt så att det understödjer ett hållbart transportsystem.
- Bilpooler med miljöbilar samt cykelpooler ska finnas tillgängliga för boende och arbetande i Norra Djurgårdsstaden och tillgång till parkeringsplatser för dessa ska finnas i strategiska lägen.
- Barn och unga i området ska erbjudas säkra och trygga resealternativ som är miljöeffektiva och upplevelsemässigt goda för att lägga grunden till framtida hållbara resmönster hos den unga generationen.
- Boende och verksamma i området (inklusive företag och skolor) ska erbjudas en personlig resplan för hållbara resealternativ och för att minimera sina transporter. Boende bör erbjudas ett års medlemskap i bilpool av byggherre vid inflyttning. Mobilitetsrådgivare bör erbjuda skolor och förskolor individuella resplaner för att hitta hållbara resealternativ.

- Ett logistikcentrum ska upprättas för hållbara byggtransporter som sedan kan vidareutvecklas till samordning av varutransporter för hela Norra Djurgårdsstaden och ska vara kopplat till sjö- och spårtransporter. Varutransporter ska ske med miljöfordon. Verksamheter i området ska erbjudas hjälp att minimera sina transporter genom tjänster från logistikcentrum och genom upprättande av transportplan.
- Informations- och kommunikationsteknologi med hög prestanda ska vara en grundläggande infrastruktur i Norra Djurgårdsstaden för att erbjuda avancerade informations- och kommunikationslösningar till boende och verksamma i området i syfte att minska och optimera resandet.
- Norra Djurgårdsstaden ska planeras och byggas så att stadsdelen blir tillgänglig och användbar för alla grupper i samhället.

Bilaga 3 - Planeringsriktlinjer för hållbart resande i NDS

Dokumentet är framtaget av fokusgruppen Hållbara transporter på Stockholms stad och ska ge vägledning i byggandet av Norra Djurgårdsstaden (Stockholms stad 2015b). Riktlinjer som är relevanta för studien har identifierats och presenteras i denna bilaga.

Riktlinjer gångtrafik:

- Det ska finnas gena och sammanhängande stråk för gående och cyklister i hela stadsdelen samt till övriga staden.
- Genhetsknoten för gående ska inte överstiga 1,25 i området.
- Barriärer för gående ska minimeras.
- Minimimått för gångbana är 3,5 meter. Gångbana på solsida och andra intressanta platser ska om möjligt vara ännu bredare för att bli möblerbar. Längs med huvudgator bör gångbanorna vara minst 3 meter breda. Gångbanorna i området är generellt 2,5-3 meter breda.
- Rekreativstråk ska finnas längst med vatten och andra attraktiva platser.
- Gångtrafik och cykeltrafik ska separeras vid utformning av gator med förväntat höga flöden av cyklister.

Riktlinjer cykeltrafik:

- Pendlingsstråk och huvudstråk för cykel ska ha hög prioritet i planeringen och utformas för god framkomlighet⁷ och orienterbarhet.
- De stråk som pekats ut i cykelplanen och berör området ska anläggas.
- Planerade stråk i NDS ska kopplas till övriga stråk och målpunkter i staden. Stråken ska utformas med hög prioritet och god orienterbarhet för cyklister.
- Det ska finnas cykelbana på alla gator med stora fordonsflöden eller där hastigheten är högre än 30 km/h.

Riktlinjer parkering:

- Cykelparkeringar i den offentliga miljön ska finnas i tillräcklig omfattning för att komplettera de cykelparkeringar som ska rymmas inom kvartersmark.
- Attraktiva cykelparkeringar ska anordnas i det offentliga rummet.
- Cykelparkeringar ska finnas i direkt anslutning till särskilda målpunkter som t ex service och viktiga kollektivtrafiknoder inklusive hållplatser för vattenburen kollektivtrafik. Vid kollektivtrafiknoder och hållplatser ska maximalt avstånd till parkering vara 50 meter. För övriga målpunkter ska parkeringen ligga inom 25 meter.
- Lånecyklar ska beredas plats i anslutning till service och viktiga kollektivtrafiknoder för arbetande och besökande.
- All bilparkering ska i först hand ske i garage. Det finns ingen miniminorm för gatuparkering som måste uppfyllas utan bilparkering placeras ut i mån av plats och är till för bilpoolsbilar och korttidsparkering.

- Cykelparkering, angöring och bilpoolspareringar har i enlighet med trafikhierarkin högre prioritet än bilparkering när platsen för stillastående fordon fördelas i gaturummet.
- Samtliga P-platser i garage ska förberedas med laddmöjligheter (ledningsdragning) för elfordon. 20 % av parkeringsplatserna ska ha laddmöjlighet.
- 0,012 bilpoolsplatser/lgh ska planeras väl fördelade inom området, på lättillgängliga och attraktiva platser

Riktlinjer kollektivtrafik:

- Stadsdelen ska orienteras efter kollektivtrafikens stomnät, som ska ha en gen sträckning genom stadsdelen samt gena koppling till övriga staden
- Vid placering av hållplatser för kollektivtrafik ska högsta avstånd för boende uppgå till max 600 meter för stomtrafik och max 400 m för övrig kollektivtrafik.
- Framkomligheten för kollektivtrafikens stomlinjer ska ha högsta prioritet genom egna körfält och prioritering i trafiksignaler. Avvägning mot högt frekventerade pendlingscykel- och gångstråk behöver göras.
- Då kollektivtrafik saknar eget körfält ska den ges företräde genom andra åtgärder .
- Kollektivhållplatser ska placeras så nära viktiga målpunkter så möjligt.

Riktlinjer biltrafik:

- På huvudgator och lokalgator ska biltrafik inte ha mer än ett körfält i varje riktning.
- Vistelsegator ska anläggas på lämpliga platser. Där är oskyddade trafikanter prioriterade och motorfordon färdas på deras villkor.
- Maximal hastighet ska vara 30 km/h i hela NDS. Undantag kan göras på gator där kollektivtrafikens stomlinjer går.
- Korsningspunkter mellan motortrafikanter och oskyddade trafikanter ska hastighetssäkras till 30 km/h. Vid vissa platser kan stomtrafikens framkomlighet behöva prioriteras.

Bilaga 4 - Mål, krav och riktlinjer för Barkarbystaden

Krav/Riktlinjer för Gatunät (Järfälla kommun 2012):

1. Gaturummen ska utformas smala med körytor med så små dimensioner som möjligt utifrån trafikmängd, funktion och innehåll för att inbjuda till låga hastigheter.
2. Gaturummen ska utformas överblickbara och begripliga med den gåendes eller cyklistens skala som utgångspunkt.

Krav/Riktlinjer för Gång- och cykel (Järfälla kommun 2012):

1. Konfliktpunkter som kan uppstå mellan biltrafik och oskyddade trafikanter ska identifieras och åtgärdas.
2. Gång- och cykeltrafiken ska prioriteras före biltrafik vid dragning av gång- och cykelvägar. Säkra skolvägar ska studeras särskilt.
3. Gångbanor ska anläggas utmed båda sidor av alla gator.
4. Cykelvägnätet i Barkarbystaden ska kopplas ihop med det regionala cykelvägnätet.

Krav/Riktlinjer för Bostadskomplement (Järfälla kommun 2012):

5. Cykelparkering ska placeras lättillgängligt.
6. 2,5 cykelplatser per lägenhet ska anordnas. För lägenheter ≤ 2 rok ska 1,5 cykelplatser per lägenhet anordnas. Minst hälften av cykelparkeringsplatserna ska anordnas väderskyddad.

Krav/Riktlinjer för Handel, verksamheter och kontor (Järfälla kommun 2012):

11. För handel ska 30 cykelplatser per 1000 kvm BTA anordnas, för externhandel 8 cykelplatser och för kontor 17 cykelplatser.

Krav/Riktlinjer för Tillgänglighet (Järfälla kommun 2012):

1. Kravet på tillgänglighet ska omfatta allmän platsmark (torg, parker, etc.), kvartersmark, byggnader, områden för andra anläggningar än byggnader, samt dess delar.
2. Natur- och grönområden ska åtminstone i någon del vara tillgängliga för alla, såväl barn, äldre som personer med någon typ av funktionshinder.
3. Tillgängligheten ska gälla för att tas sig till, inom och från Barkarbystaden.
4. Trafikmiljöerna ska utformas med hänsyn till trygghet och därmed till tillgängligheten

Krav/Riktlinjer för Trafik och transporter (Järfälla kommun 2012):

1. Biltrafiken ska främst koncentreras till huvudvägnätet.
2. Genomfartstrafik i stadsdelen är inte önskvärd men ska heller inte omöjliggöras eftersom stadsdelen ska vara tillgänglig från alla närområden.
3. Hastigheten på gatorna i bostadsområdena ska högst vara 30 km/tim undantaget Barkarbyvägen.

4. Hastighetsdämpande åtgärder ska enbart göras inom det lokala vägnätet.
5. Det ska planeras för goda omstigningsmöjligheter mellan olika trafikslag; pendeltåg, spårvagn, buss, cykel och gångtrafik.
6. Spårväg ska ha företräde gentemot alla övriga trafikslag av framkomlighets- och trafiksäkerhetsskäl.
7. Framkomlighet för kollektivtrafik ska främjas genom prioritet i trafiksignaler.
8. Gång och cykel ska vara överordnad bil inom lokalnätet med undantag av ”genomfartsvägar”. (Enköpingsvägen, Barkarbyvägen, Herrestavägen och Viksjöleden.) Vid dessa ska istället säkra passager anläggas.
9. God vägvisning ska finnas på cykelvägnätet.
10. Cykelvägnätet ska kopplas samman med regionala cykelvägnätet.
11. 2,5 cykelplatser per lägenhet ska anordnas. För lägenheter ≤ 2 rok ska 1,5 cykelplatser per lägenhet anordnas. För kontor gäller 17 cpl/1000 kvm BTA , för handel gäller 22 cpl/1000 kvm BTA, för skola 0,3-0,7 (lågresp. högstadie).
12. Cykelparkering ska vara låsbara och minst hälften ska vara under tak vid bostäder, kollektivtrafikhållplatser, verksamheter, handel och skolor.
13. Kommunen ska sätta upp allmänna cykelpumpar vid minst två strategisk valda platser.
14. Inrättande av gemensam bilpool bör eftersträvas.
15. Utrymme för laddningsstationer för fordon ska finnas.
16. Parkeringsnorm ska anpassas till de goda förutsättningarna för resande med kollektivtrafik, gång och cykel.

Mål för Trafik och transporter (Järfälla kommun 2012):

- Andelen boende och arbetande som bor i Barkarbystaden som väljer att åka kollektivt, cykla eller gå ska vara fler än andelen i Järfälla 2010
- Gång- och cykelnätet ska vara så utformat att korta resor i första hand kan ske med gång eller cykel.
- Alla bostäder ska ha max 400 m till en busshållplats eller spårväghållplats