

# Efterfrågan på arbetsplatsparkering

En systematisk forskningsöversikt av  
styrmedels effekter



## **Författare**

Johan Wedberg  
Felix Stööp Lindgren

## **Handledare**

Jerry Olsson

Kandidatuppsats i Kulturgeografi  
VT 2017



GÖTEBORGS UNIVERSITET  
HANDELSHÖGSKOLAN

Uppsats/Examensarbete: Antal högskolepoäng: 15  
Nivå: Kandidat  
Kurs: KGG310, Fördjupningskurs i Kulturgeografi inom  
Samhällsvetenskapligt miljövetarprogram  
Termin/år: VT 2017  
Handledare: Jerry Olsson  
Examinator: Eva Thulin  
Nyckelord: Arbetsplatsparkering, styrmedel, hållbar mobilitet, hållbar  
utveckling, pendling

Institutionen för ekonomi och samhälle  
Avdelningen för Kulturgeografi  
Handelshögskolan vid  
Göteborgs Universitet



---

#### ABSTRACT

This study is a systematic literature review paper which aims to present an overview over the last years research in the EU, Norway and Switzerland that deals with workplace parking. This has been done with a systematic search through the scientific search engines Scopus and Google Scholar. The keyword phrase used was “workplace AND parking”. Ten peer reviewed articles were found using predetermined criterias and two articles were qualified from reference lists. The theoretical framework used has been about sustainable development, sustainable mobility and five categories of management control measures. The results show that regulation of workplace parking supply and fees are the most discussed methods. Within these two, supply management is most effective by itself but combining the two might be even more effective. When using parking fees, what matters a lot is how often you have to pay. Paying every day or by the hour is a lot more effective in reducing car use than if monthly payment is used. The category of instruments that was discussed the most was “taxes and fees” while only one article was about “technical solutions”. An important conclusion is that combining different interventions is preferable to reach sustainable mobility. The last years research comes from a very concentrated part of Europe and is made mostly using quantitative method which is why focus now should lie on diversifying research to reach more accurate conclusions.

---

Avdelningen för kulturgeografi, Institutionen för ekonomi och samhälle  
Handelshögskolan vid Göteborgs universitet  
Viktoriegatan 13, Box 625, 405 30 Göteborg  
031 - 786 00 00  
es.handels.gu.se

# Förord

---

Denna uppsats är skriven inom fördjupningskursen i kulturgeografi vid Göteborgs Universitet vårterminen 2017. Kursen läses inom kandidatprogrammet samhällsvetenskapligt miljövetarprogram med inriktning miljöplanering. Uppsatsen är skriven i samarbete med IVL Svenska Miljöinstitutet där vårt arbete förhoppningsvis kan fungera som ett litet kunskapsbidrag till det Vinnova-finansierade projektet ArbPark. Det är tack vare IVL som vårt intresse för parkeringsfrågor ökat i samma takt som våra kunskaper i ämnet.

Vi vill tacka vår kontaktperson på IVL, Mats-Ola Larsson, som på ett pedagogiskt sätt introducerat oss i problemområdet, kommit med konkreta förslag på olika ingångar i ämnet, skickat artiklar och inte minst stöttat hela processen. Tack till trafikforskaren Pelle Envall, VD på Trafikutredningsbyrån som gett oss värdefulla insikter och litteraturtips i ämnet. Ett stort tack går till vår handledare Jerry Olsson som med trygg och säker hand hjälpt oss att göra idéer till verklighet och lotsat oss genom den ibland snåriga djungel som är forskningsmetodik. Tack också till Eva Thulin, kursansvarig, för värdefulla inlägg vid delseminarierna och allmän stöttning. Sist men inte minst, tack till Göteborgs universitetsbibliotek som försett oss med trevliga grupprum under hela uppsatstiden.

# Sammanfattning

---

Denna studie är en systematisk forskningsöversikt som syftar till att skapa en bild över de senaste fem årens forskning i EU, Norge och Schweiz som rör arbetsplatsparkering. Detta har gjorts genom systematiska sökningar på de vetenskapliga sökmotorerna Scopus och Google Scholar. Sökfrasen som använts är “workplace AND parking”. Tio artiklar hittades med hjälp av förutbestämda kriterier och två artiklar kvalificerade sig från referenslistor. Det teoretiska ramverket har kretsat kring hållbar utveckling, hållbar mobilitet och fem kategorier av styrmedel. Resultatet visar att reglering av utbud på parkeringsplatser och prissättning av parkeringsplatser är det som flest artiklar diskuterat. Av dessa är begränsning av utbud effektivast i sig själv men att kombinera de två kan vara än mer effektivt. Vid prissättning spelar det stor roll hur ofta den anställde behöver betala. Daglig betalning är mer effektivt än exempelvis månadsbetalning. Flest artiklar har berört kategorin “skatter och avgifter” medan endast en artikel har berört “tekniska lösningar”. En viktig slutsats är att kombinationer av åtgärder är att föredra för att nå hållbar mobilitet. Forskningen de senaste åren kommer från en mycket koncentrerad del av Europa och är gjord i huvudsak med kvantitativ metod varför fokus nu bör riktas åt att diversifiera forskningen för att nå säkrare slutsatser.

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>Abstract .....</b>	<b>II</b>
<b>Förord.....</b>	<b>III</b>
<b>Sammanfattning .....</b>	<b>IV</b>
<b>1 INTRODUKTIONSKAPITEL .....</b>	<b>1</b>
1.1 Problemformulering.....	1
1.2 Syfte.....	3
1.3 Forskningsfrågor.....	3
1.4 Avgränsningar.....	3
<b>2 TEORI OCH TIDIGARE FORSKNING .....</b>	<b>4</b>
2.1 Hållbar utveckling och mobilitet.....	4
2.1.1 Bilen kontra hälsa och miljö.....	4
2.1.2 Markanvändning och täta, blandade städer.....	4
2.1.3 Parkering som medel för hållbar mobilitet .....	5
2.2 De fem kategorierna.....	6
2.2.1 Lagar och regler .....	6
2.2.2 Skatter och avgifter.....	6
2.2.3 Markanvändning och infrastruktur.....	7
2.2.4 Mobility management, incitament och attityder.....	7
2.2.5 Tekniska lösningar.....	8
<b>3 METOD, GENOMFÖRANDE OCH ANALYS .....</b>	<b>9</b>
3.1 Introduktion .....	9
3.2 Systematisk forskningsöversikt .....	9
3.3 Urvalsmetod.....	10
3.4 Tillvägagångssätt .....	11
3.5 Bearbetning av materialet.....	14
3.6 Validitet och reliabilitet.....	14
3.7 Metodkritik.....	15
3.8 Alternativa metoder .....	15
<b>4 RESULTAT.....</b>	<b>17</b>
4.1 Inledning.....	17
4.2 Forskningsfrågornas resultat .....	17
4.2.1 Vad säger forskningen?.....	17
4.2.2 Vilka kategorier av styrmedel har det fokuserats på?.....	20
4.2.3 Vilka åtgärder beskrivs som mest effektiva?.....	21

<b>5</b>	<b>ANALYS</b> .....	<b>24</b>
5.1	Introduktion .....	24
5.2	Arbetsplatsparkering och hållbar mobilitet .....	24
5.3	Resultatets koppling till kategorierna.....	25
5.4	Vilket styrmedel är effektivast?.....	26
5.5	Geografisk koncentration .....	27
<b>6</b>	<b>SLUTSATSER</b> .....	<b>29</b>
6.1.1	<i>Vad säger forskningen överlag, i EU, Norge och Schweiz de senaste fem åren om efterfrågan på arbetsplatsparkering?</i> .....	29
6.1.2	<i>Vilka kategorier av åtgärder för att påverka arbetsplatsparkering har forskningen de senaste 5 åren fokuserat på?</i> .....	29
6.1.3	<i>Går det att säga något om vilka åtgärder som visat sig mest effektiva?</i> .....	30
6.2	Framtida undersökningsfrågor .....	30
<b>7</b>	<b>REFERENSLISA</b> .....	<b>32</b>
<b>8</b>	<b>BILAGOR</b> .....	<b>38</b>
8.1	Bilaga 1: Fullständig resultatmatris.....	38

## FÖRTECKNING ÖVER DIAGRAM, FIGURER, KARTOR OCH TABELLER

<b>Diagram 1.</b>	Total körsträcka för svenskregistrerade personbilar 1999-2016 .....	2
<b>Diagram 2.</b>	Sammanställning av kategorier.....	21
<b>Figur 1.</b>	Skillnaden mellan traditionell och systematisk litteraturstudie .....	10
<b>Figur 2.</b>	Visualisering av arbetets urvalsprocess. ....	11
<b>Karta 1.</b>	Undersökt geografiskt område (blått) och inkluderade studiers ursprung (rött). ....	27
<b>Tabell 1.</b>	Den systematiska forskningsöversiktens inkluderade studier .....	13
<b>Tabell 2.</b>	Granskade studiers syfte samt slutsatser relaterade till arbetsplatsparkering.....	17
<b>Tabell 3.</b>	Kategorier av styrmedel som de granskade studierna har berört. ....	20
<b>Tabell 4.</b>	Åtgärder som de granskade studierna lyfter fram som effektiva/effektivast.....	22

# 1 Introduktionskapitel

---

## 1.1 Problemformulering

Denna uppsats skrivs i samarbete med Svenska Miljöinstitutet IVL, som ett bidrag till det Vinnova-finansierade projektet "ArbPark". Syftet med att arbeta inriktat mot just arbetsplatsparkering kommer utöver klimataspekter och lokala miljöaspekter även av viljan att kunna bygga täta och attraktiva stadsmiljöer.

Hur människor förflyttar sig i vardagen är en relevant fråga att undersöka med ett kulturgeografiskt perspektiv. Människors rörlighet har en tydlig koppling till det rumsliga perspektivet. Bilen har sedan mitten av 1900-talet blivit en allt mer självklar del av människors vardagliga rörlighet. Europaparlamentet (2015) skriver i sitt betänkande "om hållbar rörlighet i städer" att

*"Omkring hälften av alla resor i stadsområden är kortare än 5 km och skulle därför i många städer kunna företas till fots eller med cykel, kollektivtrafik eller annat tillgängligt transportslag, som till exempel samåkning."*

Antalet bilar i samhället blir allt fler för varje år och 2016 fanns det i Sverige 478 personbilar per 1000 invånare (Trafikanalys 2017a) som i genomsnitt kördes ca 12 000 km per år (Trafikanalys 2016). En trend är också att allt fler hushåll skaffar sig två bilar, vilket var tredje hushåll i Sverige har idag (Naturvårdsverket 2016). Denna utveckling går stick i stäv med många av de hållbarhetsmål som har satts upp de senaste åren, både lokalt och globalt.

Utsläppen från transportsektorn, både lokala och globala, är en av vår tids stora utmaningar för att uppnå en hållbar värld (Chapman 2007). En hög bilanvändning medför också andra miljö- och samhällsproblem som inte är direkt kopplade till fordonens bränsle. Ineffektiv och oattraktiv markanvändning, buller och trängsel är alla exempel på problem som kräver andra lösningar än alternativa energibärare. Partiklar genererade från vägslitage är därtill ett problem som kommer att förstärkas med en elektrifierad fordonsflotta (Timmers & Achten 2016). Således kommer det, förutom ett skifte till en fordonsflotta som drivs av förnybara bränslen, också vara av stor vikt att minska den totala bilanvändningen, framför allt i täta storstadsregioner.



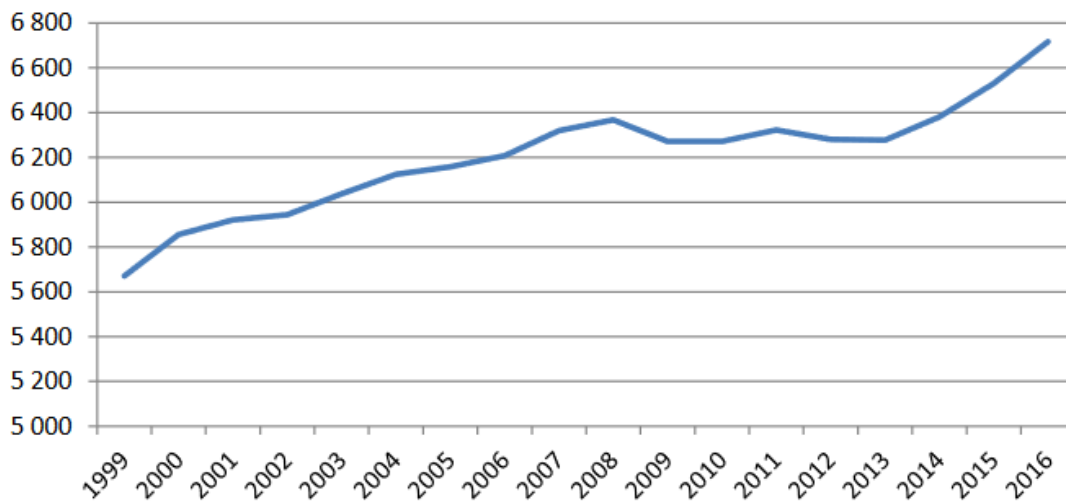


Diagram 1. Total körsträcka för svenskregistrerade personbilar 1999-2016 (miljoner mil) (Trafikanalys 2017b)

Många resor är idag relaterade till arbetspendling. Inom denna kategori är bilen det dominerande transportmedlet, både vad gäller antalet resor och personkilometer (Trafikanalys 2011). Därtill är arbetspendling relativt koncentrerat till vissa tider på dygnet. På grund av dessa faktorer är just arbetspendling med bil också en av de främsta anledningarna till trängsel och den problematik som går hand i hand, exempelvis höga kväveoxid-, partikelhalter och buller (Koucky & Renhammar 2012). Detta leder även till att transportsystemet måste dimensioneras efter de toppar som infaller under högtrafik. Under övrig tid finns således en överkapacitet. Detta gäller visserligen alla transportmedel, men bilen tar extra stor plats per person i relation till övriga transportmedel, både under själva resan och vid parkering. Det finns därför mycket att vinna på att få fler pendlare att resa med andra, mer miljövänliga och platseffektiva transportmedel (Svensson & Hedström 2010).

För att styra arbetspendlare som nyttjar bil till att i högre grad använda sig av mer effektiva och miljövänliga transportmedel finns en hel del olika förslag på åtgärder som kan främja denna utveckling. Några olika åtgärder och styrmedel som används i samhällsplanering idag är bland annat prishöjningar på parkeringsplatser, bilpooler, cykel-, gång-, och kollektivtrafikfrämjande åtgärder (European Platform on Mobility Management (EPOMM) u.å.).

Tidigare forskning på ämnet är ganska spretig, både geografiskt och ämnesmässigt. Mycket av den hänvisning som förekommer i olika studier refererar ofta till forskning som är relativt ålderstigen. Särskilt när man beaktar den utveckling som sker inom fältet i nuläget. Därför gör det sig mycket bra med en systematisk sammanställning av de senare årens forskning.

Kortfattat kan några faktorer nämnas som man vet påverkar efterfrågan på parkeringsplatser: pris och tillgång på bilparkering i området, möjligheten att enkelt hitta p-plats utan att leta, kollektivtrafikutbud, tillgänglighet med cykel och kvalitet på cykelparkering samt vilken typ av verksamhet som parkeringen är kopplad till (Banister 2011; Marsden 2006; Litman 1994).

Denna studie kommer undersöka en rad aspekter av de senare årens forskning rörande arbetsplatsparkering i EU, Norge och Schweiz. Resultatet från denna undersökning kommer



systematiskt granskas och analyseras för att kunna ge en översiktlig sammanställning av vilka grunder det rådande kunskapsläget vilar på.

## 1.2 Syfte

Utifrån en vida spridd målsättning om hållbar mobilitet, effektiv markanvändning och attraktiva städer syftar denna studie till att sammanställa och analysera forskning som rör åtgärder kopplat till efterfrågan på arbetsplatsparkering i EU inkl. Norge och Schweiz under tidsperioden 2012-2017.

## 1.3 Forskningsfrågor

- Vad visar de fem senaste årens forskning om åtgärder för att begränsa efterfrågan på arbetsplatsparkering?
- Vilka kategorier av åtgärder för att påverka efterfrågan på arbetsplatsparkering har forskningen de senaste 5 åren fokuserat på?
- Vilka åtgärder har visat sig vara mest effektiva?

## 1.4 Avgränsningar

Denna studie kommer att beröra forskning gjord inom EU, Norge och Schweiz som är publicerad mellan första januari 2012 och tredje maj 2017. Eftersom det i många av studierna har gått lång tid mellan att empirin samlats in till att studien publicerats har vi valt att inkludera studier publicerade inom det tidigare nämnda spannet inklusive de där empirin är insamlad senast första januari 2007 - det vill säga ytterligare fem år tidigare.

Syftet med tidsavgränsningen är att vi vill skapa en bild av det aktuella forskningsläget och även hålla mängden material nere på en nivå som är lämplig för en uppsats på kandidatnivå. Även IVL Svenska miljöinstitutet har påpekat att det är just de fem senaste årens forskning som främst behöver analyseras.

Syftet med den geografiska avgränsningen är att försöka hålla resultatet relevant för en svensk och europeisk planeringstradition. Det finns till exempel mycket nordamerikansk forskning på området som vi utesluter på grund av de många olikheterna i bland annat rumsliga förutsättningar.

## 2 Teori och tidigare forskning

---

### 2.1 Hållbar utveckling och mobilitet

I enlighet med FN:s elfte globala hållbarhetsmål “Make cities inclusive, safe, resilient and sustainable” och det svenska miljömålet “God bebyggd miljö” verkar idag de flesta aktörer inom samhällsplanering för att uppnå någon slags status som man menar är hållbar över tid. För att nå hållbar mobilitet måste vi enligt Banister (2008) agera kraftfullt i breda koalitioner av forskare, praktiker och policymakare från många olika områden och branscher. Argumenten måste vara kraftfulla för att överkomma det internaliserade bilberoendet (ibid.).

Hållbar mobilitet är inget allmängiltigt begrepp men har fått en någorlunda solid definition med tiden. Forsell et. al. (2010) använder sig av “transporter och resande som är effektiva och bra för såväl ekonomi och samhällsutveckling som hälsa och miljö”.

#### 2.1.1 Bilen kontra hälsa och miljö

Bilen är ett fantastiskt transportmedel i termer av flexibilitet, snabbhet, bekvämlighet och frihetskänsla (Koucky & Renhammar 2012). Den har dock en baksida. Den drivs oftast med hjälp av en förbränningsmotor. Bränslet till denna är oftast av fossilt ursprung vilket leder till ett nettotillskott av koldioxid till jordens atmosfär, vilket driver den globala uppvärmningen med alla dess effekter (IPCC 2014). Som vid all förbränning ger förbränningsmotorn dessutom upphov till skadliga ämnen. Detta gäller även biobränslen. Framför allt handlar det om kväveoxider, kolväten, kolmonoxid och partiklar. Dessa ämnen förknippas med en rad negativa miljö- och hälsoeffekter som till exempel försurning, marknära ozon, cancer, hjärt- och kärlsjukdomar med mera (Trafikverket 2017). Avgasreningen kräver höga temperaturer som inte uppnås under de första kilometerna och eftersom upp till 80 procent av bilresorna i svenska tätorter är kortare än 3-4 kilometer innebär det att en betydande del av svenska tätorters totala körsträckor tillryggaläggs utan effektiv avgasrening (Trafikverket 2014). Detta ger upphov till lokalt höga koncentrationer som leder till tusentals dödsfall varje år världen över. Bara i Sverige beräknas utsläppen från bilars förbränningsmotorer stå för 1 300 för tidiga dödsfall varje år (Larsson 2015). Alla dessa problem kan undvikas med en elektrifierad fordonsflotta, under förutsättning att elen är producerad av rena, förnybara och klimatneutrala energikällor. Men även partiklar från väg- och däckslitage har en betydande hälsoeffekt och står för ca 200 dödsfall per år i Sverige (ibid.). Det finns alltså stor potential för ett mer hållbart transportsystem ur ett miljö- och hälsoperspektiv där bilen har en betydligt mindre roll.

#### 2.1.2 Markanvändning och täta, blandade städer

Bilen har också negativa samhällsekonomiska effekter. Det är ett transportmedel som är relativt platsineffektivt. Både fordonet och dess infrastruktur kräver förhållandevis stort utrymme i förhållande till det transportarbete som blir utfört i jämförelse med kollektiva trafikslag, gång och cykel. Beräkningar från Detroit uppskattar varje bils totala ianspråktagna

yta till cirka 130 kvadratmeter när man inkluderar vägyta vid transport, försäljning och reparation och inte minst förvaringsyta. I urbana miljöer kan därför den totala ytan som är relaterade till bilism och parkering uppgå till en betydande del av den totala landytan. (Jakle & Sculle 2005, s. 10). Ur ett samhällsekonomiskt perspektiv är denna typ av markanvändning relativt ineffektiv.

Eftersom urbana områden bland annat karakteriseras av höga markvärden vore det extra viktigt att nyttja just dessa värdefulla ytor på ett så effektivt sätt som möjligt. Att lägga dyrbar central mark på parkeringsplatser är ett ineffektivt sätt att använda attraktiva markytor. Dessutom råder konsensus bland många forskare och planerare om att täta, funktionsblandade och väl designade städer bidrar till att människor gör mer hållbara transportval (Frank & Pivo 1994; Cervero & Kuckelmann 1997). Således borde transporter till, från och inom dessa områden ske med så platseffektiva transportmedel som möjligt. Ur denna aspekt är bilen ganska dåligt lämpad för uppgiften i jämförelse med kollektiv-, cykel- och gångtrafik (Vuchic 2002).

### **2.1.3 Parkering som medel för hållbar mobilitet**

Alla bilresor börjar och slutar med en parkering. En bil står i genomsnitt stilla 80 till 95 procent av tiden (Marsden 2005; Svensson & Hedström 2010). Trots detta handlar en oproportionerligt stor del av trafikplaneringen om hur bilar skall hanteras när de rör på sig. Enligt European Cooperation in Science and Technology (COST) (2005) spelar parkeringsfrågor en stor roll i urban mobilitet. Alla som någon gång fördjupat sig inom ämnet parkering bör ha stött på den välciterade artikeln, som sedermera också blev en bok, *The high cost of free parking*, av professor Donald Shoup vid UCLA. Shoup (1997) har i sin forskning hävdad att stadsplanerares användande av p-tal<sup>1</sup> leder till högre bostadskostnader, lägre bebyggelsestäthet och högre bilanvändning. Ofta framhålls det att användaren inte betalar parkeringsplatsens verkliga kostnad och att parkering alltså subventioneras (Marsden 2005; Shoup 1997). Även Marsden (2005) talar om denna anomali men menar också att en stor utmaning för implementeringen av hårdare parkeringspolicyer är farhågan att detta kommer skada stadskärnors attraktivitet. Denna fråga är i allra högsta grad aktuell även i Göteborg vid tiden för författandet av denna uppsats (Larsson 2017; Lindskog & Ydstedt 2017; Cwejman 2017). Studier visar dock att denna rädsla till viss del kan vara obefogad då attraktiviteten påverkas av utbudet på detaljhandel, kultur och attraktiva miljöer snarare än tillgången på parkeringsplatser (COST 2005).

Medvetenheten kring det ur hållbar mobilitetssynpunkt förkastliga användandet av lägsta parkeringsnormer är idag stort och finns att läsa i många städers parkeringspolicyer (Exempelvis Göteborg, Malmö, Östersund, Nynäshamn, Lerum). Att parkering är ett effektivt styrmedel för att minska bilanvändning är många överens om (Enoch 2015).

---

<sup>1</sup> Lokal miniminivå som bestämmer hur många parkeringsplatser en byggherre minst måste anlägga per bostad eller kvadratmeter kontorsyta vid nybyggnation.

## 2.2 De fem kategorierna

För att skapa ett sammanhang och en mer överskådlig bild av vårt teoretiska ramverk har vi valt att låta det ha sin utgångspunkt i fem olika kategorier av styrmedel och åtgärder som påverkar mobilitetsmönster och efterfrågan på arbetsplatsparkering. Nedan följer en beskrivning av kategorierna och hur dessa har använts som styrmedel historiskt för att påverka människors mobilitet.

### 2.2.1 Lagar och regler

Reglering av mobilitet med hjälp av lagar och regler som styrmedel är ett fenomen som har funnits under lång tid och för olika syften. Mellan 1500-talet och år 1860 var exempelvis svenska medborgare tvungna att ha ett inrikespass för resor utanför sin egen hembygd. Syftena var många, allt från att kontrollera "lösdriveri" till minskad informationsspridning till främmande makt (Sveriges Radio 2008).

Idag används styrmedlet också för att styra människors mobilitetsmönster med FN:s globala hållbarhetsmål, Sveriges miljömål och miljöfrågor i allmänhet i åtanke. Tidigare var denna typ av styrmedel motiverade av lokala miljö- och ordningsaspekter, till exempel Terrängkörningslagen (SFS 1975:1313) och lokala parkeringsbestämmelser. Men i takt med att bilens negativa miljö- och samhällseffekter blivit allt mer uppmärksammade och uppenbara har styrmedlet börjat användas för att minska effekterna av globala och lokala utsläpp och negativa samhällseffekter, ofta med fokus på hållbara pendlingsmönster. Här har styrmedlet ofta adresserat just arbetsplatsparkering. Ett exempel är Kaliforniens "Parking Cash-Out Law" som ställer krav på att arbetsgivare som tillhandahåller gratis arbetsplatsparkering också måste ge motsvarande ekonomiska förmåner till de som inte bilpendlar (California Environmental Protection Agency 2009).

Även Europaparlamentet (2015) framhåller vikten av lagstiftning som ett medel för hållbar rörlighet.

*"Det är möjligt och nödvändigt att vidta riktade åtgärder för en hållbar rörlighet i städer för att uppnå EU:s mål och genomdriva lagstiftning om transport och miljö."*

### 2.2.2 Skatter och avgifter

Ekonomiska påtryckningsmedel som skatter och avgifter är ett mycket frekvent använt styrmedel i reglering av människors mobilitetsmönster (Banister 2011). De styrmedel man nog först kommer att tänka på är trängselskatter som syftar till att infrastruktur ska användas mer effektivt och överföring av resurser från vägburen trafik till mer hållbara alternativ som kollektiva färdmedel, cykel och gångtrafik. Även vägavgifter används i vissa länder för att åstadkomma förändringar i människors mobilitetsmönster. I Norge används så kallad "bompeng" delvis för att stimulera användningen av förnybara drivmedel och kollektivtrafik (AutoPASS u.å.; Valle 2016).

Efterfrågan på arbetsplatsparkering har adresserats med en rad olika metoder. Parkeringsavgifter och skatt på arbetsplatsparkering är de främsta (Litman 2006). Att detta kan minska graden av bilpendling finns det väl underbyggda bevis för. Wilson och Shoup (1990) menar att 19-81 procent färre kör bil ensam till jobbet när de behöver betala för sin parkering. I Sverige tillämpas förmånsbeskattning på gratis arbetsplatsparkering enligt 11 kap. 1 § inkomstskattelagen (SFS 1999:1229), vilket i och för sig inte uttalat syftar till att minska bilpendlingen men mycket väl kan ha en positiv inverkan då en arbetsgivare kan minska sina kostnader genom att inte tillhandahålla denna förmån samtidigt som den anställde inte behöver betala lika mycket i skatt.

### **2.2.3 Markanvändning och infrastruktur.**

Det är ingen nyhet att den byggda miljön påverkar människors rörlighet. Det råder konsensus om att bilanvändningen är större i gleset bebyggda och befolkade områden (Camagni, Gibelli & Rigamonti 2002; Zhao 2011; Newman & Kenworthy 1989). Med denna forskning som underlag kan man dra slutsatserna att den byggda miljön kring arbetsplatser påverkar hur de anställda reser till och från jobbet. Den fysiska infrastrukturen är ett beständigt sätt för planerare att påverka folks vardagliga rörlighet. Enligt Europaparlamentets betänkande om hållbar rörlighet i städer (2015) är markanvändning, infrastruktur och territoriell planering ett viktigt medel för att nå hållbar rörlighet i städer. Exempelvis med kollektivtrafik.

*“Det bästa sättet att förhindra privata transporter och ett av de bästa motmedlen mot trafikstockningar är en lättillgänglig kollektivtrafik av god kvalitet.”*

Kollektivtrafik, pendel- och infartsparkeringar, parkeringsplatsers avstånd till arbetsplatsens entré, gång- och cykelinfrastruktur är faktorer som i tidigare forskning visats påverka folks val av transportsätt till arbetsplatsen (Ison & Wall 2002; Guell, Panter & Ogilvie 2013).

### **2.2.4 Mobility management, incitament och attityder.**

Mobility management är ett vida accepterat och använt koncept inom samhällsplanering i Europa idag. Begreppet har definierats av European Platform on Mobility Management (EPOMM) (u.å.) och översatts till svenska. Definitionen är av mycket öppen karaktär och beskrivs på flera sidor men kortfattat kan det sammanfattas som “ett koncept för att främja hållbara transporter och påverka bilanvändningen genom att förändra resenärers attityder och beteenden” (ibid.).

Dokumentet förklarar vidare konceptet genom att exemplifiera med olika åtgärder som går in under mobility management. Exempel på dessa åtgärder kan vara personlig resehjälp, informationskampanjer, samåkning, bilpooler och parkeringsstyrning. EPOMM (u.å.) skriver att “styrning av parkeringsmöjligheter utgör en mycket kraftig mekanism som påverkar hur man reser till en plats”. Mindre parkeringsyta i städer kan dessutom göra att attraktiviteten ökar när ytorna kan användas till bättre saker som uteserveringar, parker, cykelbanor eller liknande.

### **2.2.5 Tekniska lösningar**

Tekniska lösningar och innovation är något som ofta framhålls som en nyckelfaktor för att uppnå både Sveriges miljökvalitetsmål och FN:s globala hållbarhetsmål som en stor del av världens länder har enats om (Andersson 2016; United Nation - Department of Economic and Social Affairs (UN DESA) u.å.). När det kommer till arbetsplatsparkering är det dock förhållandevis glest i den tidigare akademiska litteraturen vad gäller tekniska lösningars möjligheter att påverka efterfrågan. Det går dock att härleda olika tekniska lösningar och innovativa åtgärder till påverkan på denna efterfrågan. I många städer i Europa, och nu även Göteborg, har pendelparkeringar i anslutning till större kollektivtrafikstationer kompletterats med skyltar som tillhandahåller realtidsinformation om antalet lediga parkeringar och tid till nästa kollektivtrafiksavgång. Systemet har minskat trafiken på infartslederna vilket även kan ha påverkat efterfrågan på arbetsplatsparkering, detta är dock inget som har undersökts specifikt (Trafikverket 2015).

Så kallad "personlig reseplanering" är också ett område där tekniska lösningar kan bidra positivt med aktuell realtidsinformation om olika resvägs- och färdmedelsalternativ (Friman, Larhult & Gärling 2013).

## 3 Metod, genomförande och analys

---

### 3.1 Introduktion

Den studie du nu har framför dig är en kvalitativ, systematisk forskningsöversikt. Detta kapitel kommer att förklara varför vi valt att göra en studie endast baserad på andra studier och vilka fördelar respektive nackdelar detta metodval kan ha.

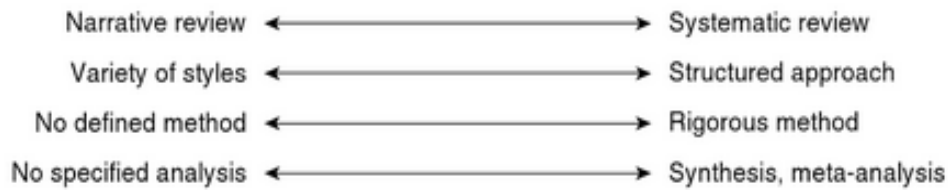
### 3.2 Systematisk forskningsöversikt

En vanligare användning av litteraturöversikter, forskningsöversikter och liknande är ofta som introduktion och teoribakgrund till det ämne som ska studeras empiriskt. Vi har valt att systematisera denna litteraturöversikt och upphöja den till att kunna stå på egna ben som det faktiska undersökande momentet i denna uppsats.

För att en studie som denna skall ha någon vetenskaplig relevans och inte bara vara en sammanfattning eller översikt över tidigare forskning krävs att en systematisk, förutbestämd och transparent metodologi används genom hela undersökningen. Som med all forskning skall det vara tydligt vad som är redan känd kunskap och vad som är nya insikter (Jesson, Matheson & Lacey 2011:9). Vår samarbetspartner på IVL Svenska miljöinstitutet har uttryckt att det saknas uppdaterad och sammanställd kunskap bland svenska planerare om åtgärder för att minska efterfrågan på arbetsplatsparkering och på så sätt har vi kommit fram till att en systematisk forskningsöversikt passar bra. Det passande i detta metodval bekräftas av bland annat Denscombe (2014), Jesson, Matheson och Lacey (2011) och Gough, Oliver och Thomas (2012).

Även enligt van Wee och Banister (2015) är systematiska forskningsöversikter ofta hjälpsamma för andra forskare eftersom läsaren får en uppdaterad och välstrukturerad översikt av litteraturen eller forskningen på ett område, i detta fallet europeisk forskning mellan 2012 och 2017 kring arbetsplatsparkering. Det räcker dock så klart inte att ge en översikt. Författarna (ibid.) menar vidare att det viktigaste med en systematisk forskningsöversikt är att mervärde skapas. I figuren nedan visualiseras skillnaden mellan det Jesson, Matheson och Lacey (2011:11) beskriver som traditionell och systematisk litteraturstudie. Den traditionella är alltså mer ett referat medan den systematiska ställer höga krav på en väldefinierad forskningsfråga, en noggrann plan, tydliga sökkriterier och kriterier för vilka studier som inkluderas respektive exkluderas.





Figur 1. Skillnaden mellan traditionell och systematisk litteraturstudie (Jesson, Matheson & Lacey 2011)

Det florerar en del olika begrepp, både på svenska och engelska, för denna typ av studie. Vi har valt att använda oss av "systematisk forskningsöversikt" - som är den svenska översättningen som används i den mycket välciterade boken "*Forskningshandboken - För småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*" av Martyn Denscombe (2014). I boken redogörs också mycket noga för metodiken vid en systematisk forskningsöversikt.

### 3.3 Urvalsmetod

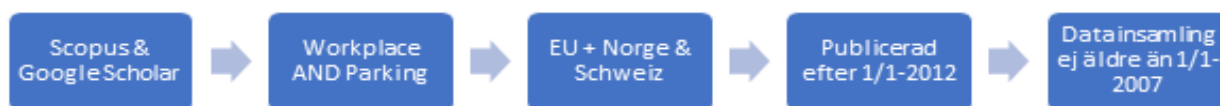
Urvalet i studien har gjorts genom att utifrån syftet bestämma oss för ett antal kriterier för sökning. Syftet är att sammanställa, granska och analysera forskning som rör arbetsplatsparkering i Europa under tidsperioden 2012-2017 för att ge en uppdaterad bild av forskningsläget och dra slutsatser kring olika styrmedels effektivitet. Många studier som publiceras har gjort sin datainsamling flera år tidigare och därför har studier där empirin är gjord från och med 2007 tillåtits. Vi menar att en systematisk forskningsöversikt är den mest lämpliga metoden för att uppnå syftet med uppsatsen. Målet är att välja ut tio studier via sökmotorer och från de artiklarna även söka efter relevanta studier i referenslistorna, ett så kallat snöbollsurval (Esaïasson 2007: s.216). För detta har två sökmotorer använts: Scopus och Google Scholar. Anledningen till detta är att de testsökningar som gjordes i studiens startskede visade att de olika sökmotorerna gav varierande sökresultat med samma sökattribut. Olika sökmotorer använder olika metoder för att generera sökresultat vilket ger en variation beroende på vilken man använder. För att minska risken för att en enskild sökmotors algoritm skulle göra att centrala studier förbises används därför två olika. Generellt anses det att en forskningsöversikt helst ska innehålla minst 30 citerade artiklar (van Wee & Banister 2016). På grund av en kandidatuppsats upplägg och begränsade omfattning var detta antal tvunget att sänkas för att arbetet skulle bli genomförbart inom tidsramen på ca 2 månader. Antalet artiklar som genomgått vår sällning uppgår dock till 40 stycken på Scopus och Google Scholar och ett stort antal från de tio utvaldas referenslistor.

Det tidsmässiga urvalskriteriet har varit att studien skall vara publicerad efter 1 januari 2012. Det empiriska materialet i studierna ska vara inhämtat under fem år innan publikation, alltså efter 1 januari 2007. Studiens syfte är att göra en kartläggning av de senaste årens forskningsrön på området och denna tidsperiod gav ett för studien lämpligt och aktuellt forskningsunderlag att analysera.

Denna uppsats har avgränsats till att endast inkludera studier med empiriskt material från den Europeiska Unionen, inklusive Norge och Schweiz. Denna geografiska avgränsning är gjord av i huvudsak två anledningar. För det första visade det sig under vår tidiga kunskapsinhämtning att en betydande andel av den forskning som finns på området är gjord i en amerikansk kontext. Eftersom denna studie är tänkt att vara relevant för samhällsplanering av täta urbana miljöer i en svensk och europeisk kontext finns det skäl att utesluta dessa studier. USA är nämligen mer än dubbelt så stort som EU sett till ytan. Då befolkningen är mycket mindre i USA så finns det en stor skillnad i befolkningstäthet mellan de båda regionerna, 35 invånare per kvadratkilometer i USA jämfört med 120 invånare per kvadratkilometer i EU (The World Bank u.å.). Denna skiljelinje i täthet gäller inte bara regionerna som helhet utan även de urbana områdena där amerikanska städer generellt uppvisar en glesare bebyggelsestruktur och lägre befolkningstäthet än de europeiska. Med bakgrund av detta går det att argumentera för att aspekter kopplat till mobilitet och rörlighet skiljer tämligen markant mellan de båda regionerna då transporters karaktär delvis påverkas av täthet (Beatley 2012). Därför finns det en potentiell risk att slutsatser gjorda utifrån en amerikansk kontext i realiteten kan vara svårapplicerade i europeiska täta urbana miljöer.

### 3.4 Tillvägagångssätt

Sökordskombinationen “workplace AND parking” har använts för att nå tillräckligt många och tillräckligt relevanta studier. Sökmotorerna Scopus och Google Scholar valdes ut eftersom dessa två sökmotorer har vissa skillnader i sina sökfunktioner som genererar olika resultat. Scopus söker inte på hela artikeltexten som Google Scholar gör utan endast på artikeltiteln, abstract och nyckelorden. Ytterligare artikeldelar som referenser, författare och DOI går att inkludera i sökningen men ingen av dessa är relevanta för våra valda sökord. Google Scholar har visserligen möjligheten att endast söka på titeln, men då inkluderas inte abstract eller nyckelord och denna begränsning riskerar att utesluta viktiga studier. Scopus har också möjlighet att endast inkludera resultat från specifika geografiska områden. En funktion som av naturliga skäl är väldigt användbar i vår studie. Denna möjlighet finns inte, vad vi vet, på Google Scholar. Där har uteslutningen av de studier som inte är gjorda inom det aktuella geografiska området istället skett manuellt.



Figur 2. Visualisering av arbetets urvalsprocess.

Vad gäller avgränsningen i tid har båda sökmotorerna en enkel funktion för att endast söka inom vår valda tidsperiod 2012-2017. Scopus mycket mer specifika sökinställningar leder till en mycket stor skillnad i antalet träffar mellan de båda sökmotorerna. 30 sökresultat på Scopus i jämförelse med hela 17 300 på Google Scholar. På båda sökmotorerna sorterades resultaten efter “relevans”. Nedan följer en detaljerad redovisning över denna studies sök- och urvalsprocess.

## Steg 1

Sökord: workplace AND parking

I “steg 1” görs det första urvalet av artiklar. Urvalet sker efter förutbestämda kriterier. För att en artikel ska kvalificera sig genom “steg 1” skall den klara något av följande kriterier.

Artikeln ska antingen:

- Nämna arbetsplatsparkering i abstract.
- Eller: Behandla påverkan på pendlingsätt i abstract.
- Eller: Behandla efterfrågan på parkering i abstract.
- Eller: Behandla attityder kopplat till parkering i abstract.

Processen inleddes med sökresultat 1 på Scopus, sedan sökresultat 1 på Google Scholar. Sedan resultat 2 på Scopus och resultat 2 på Google Scholar och så vidare. Detta fortgick tills dess att det 20:e sökresultatet på båda sökmotorerna hade nåtts. Nu hade alltså kriterierna från “steg 1” applicerats på 40 vetenskapliga artiklar. Av dessa 40 kvalificerade 19 artiklar enligt kriterierna och gick vidare till “steg 2” i urvalsprocessen. De artiklar som exkluderades var alltså artiklar med orden workplace och parking i titel, abstract, nyckelord, och i Google Scholars fall även i artikeltexten, men som ändå inte levde upp till några av de kriterier i steg 1.

## Steg 2

Urvalet i “steg 2” fortsatte nu tills dess att tio artiklar som lever upp till dessa kriterier hade identifierats. Tio artiklar var nämligen det antal som i förväg hade satts upp som mål. De tio översta artiklarna på Scopus och Google Scholar som klarar sig igenom våra två steg är alltså de artiklar som kommer att ingå i vår systematiska forskningsöversikt. I “steg 2” måste artikeln uppfylla nedanstående krav. Klarar den detta kommer studien att ingå i den systematiska forskningsöversikten.

- Artikeln presenterar och analyserar egna empiriska data från och med 1 januari 2007 som rör efterfrågan på arbetsplatsparkering.
- Artikeln analyserar data från annan källa (exempelvis nationell statistisk data) som rör efterfrågan på arbetsplatsparkering.

Av de 19 artiklar som kvalificerat sig från “steg 1” till “steg 2” kunde nu nio artiklar som inte uppfyllde något av de två kriterierna från “steg 2” här ovan exkluderas. Detta resulterade i att det nu var tio artiklar som kvalificerat sig genom båda stegens kriterier.

## Snöbollsurval

Under testsökningarna i uppsatsens tidiga skede har det visat sig att det dyker upp studier som är högst relevanta för uppsatsens syfte i andra studiers referenslistor. Dessa refererade studier står dock ibland inte att finna i sökresultaten hos sökmotorerna. Därför ansågs det lönt att komplettera de tio artiklarna från sökmotorernas resultat med en genomgång av de tio artiklarnas referenslistor. För att en artikel skall kvalificera sig från detta snöbollsurval sattes i

ett första steg kravet att de refererade texterna skulle nämna arbetsplatsparkering i sin titel samt vara publicerade tidigast 1 januari 2012. Att gå igenom dem på samma sätt som de övriga artiklarna inledningsvis hade visserligen kunnat ge ännu fler resultat men hade blivit alltför tidsödande inom ramen för ett kandidatarbete. Efter detta första steg testades de identifierade texterna enligt samma modell som de från sökmotoreernas resultat, alltså en genomgång med kriterierna från “steg 1” och “steg 2”.

I de tio kvalificerade artiklarnas referenslistor fanns endast två artiklar som kvalificerade sig enligt våra tidsavgränsningar, geografiska avgränsningar och sökkriterier enligt snöbollsurvalet, “steg 1” och “steg 2”. Det är artikel 11 och 12.

Urvalsprocessen med denna metod ledde alltså till följande 12 studier.

*Tabell 1. Den systematiska forskningsöversiktens inkluderade studier*

ID och Titel	Författare och år	Land	Metod (n)
1 - The Smeed Report 50 years on: a role for the workplace parking levy?	Bruchell, Ison & Enoch (2014)	England	31 semi-strukturerade intervjuer.
2 - Workplace Parking Levies: The answer to funding large scale local transport improvements in the UK?	Dale, Frost, Ison & Warren (2014)	England	Analys av data från Nottingham city councils officiella statistik.
3 - The factors influencing 4 - car use in a cycle-friendly city: the case of Cambridge	Carse, Goodman, Mackett, Panter & Ogilvie (2013)	England	Enkätundersökning med resedagbok. n=1164
4 - Parking facilities and the built environment: Impacts on travel behaviour	Christiansen, Engebretsen, Fearnley & Usterud Hanssen (2017)	Norge	Analys av data från resvaneundersökning, n>60.000
5 - Incorporating walking or cycling into car journeys to and from work: The role of individual, workplace and environmental characteristics	Panter, Desousa & Ogilvie (2013)	England	Enkätundersökning, n=419.
6 - The effect of work-related factors on the bicycle commute mode choice in the Netherlands	Heinen, Maat & van Wee (2013)	Nederländerna	Enkätundersökning. =4299.
7 - Personalised Travel Plans in the Workplace: A Case-Study	Bartle & Avineri (2013)	England	Blandad metod. 15 intervjuer + 55 webbenkätvar.
8 - Patterns and predictors of changes in active commuting over 12 months	Panter, Griffin, Dalton & Ogilvie (2013)	England	Enkätundersökning, n=655.
9 - Neighbourhood, Route and Workplace-Related Environmental Characteristics Predict Adults' Mode of Travel to Work	Dalton, Jones, Panter & Ogilvie (2013)	England	Enkätundersökning, n=1155.

10 - On the mobility policies of companies: What are the good practices? The Belgian case	van Malderen, Jourquin, Thomas, Vanoutrive, Verhetsel & Witlox (2012)	Belgien	Data från nationell pendlingundersökning från 2005 och 2008. En tredjedel av Belgiens arbetande befolkning är representerade.
11 - A case study of parking charges at workplaces—effects on travel behaviour and acceptance	Christiansen (2014)	Norge	Enkätundersökning, n=359.
12 - Parkeringstilbud ved bolig og arbeidsplass. Fordelingseffekter og effekter på bilbruk og bilhold i byer og bydeler	Christiansen, Engebretsen & Usterud Hansen (2015)	Norge	Analys av data från norska resvaneundersökningen

### 3.5 Bearbetning av materialet

Helt uttömmande sökningar vid en systematisk forskningsöversikt är i stort sett omöjligt eftersom det totala “universumet” av potentiellt relevant litteratur är okänt. Istället för att hävda att man sökt efter all möjlig forskning är det undersökarens skyldighet att noggrant och tydligt hitta det urval av studier som mest troligt besvarar hens forskningsfrågor (Gough et. al. 2012). Vår studie följer i allra högsta grad detta krav.

Resultatet från undersökningen kommer att analyseras utifrån teorier kring hållbar utveckling, mobilitet och utifrån de fem kategorier av styrmedel som tidigare beskrivits i teorikapitlet. Denscombe (2014) beskriver denna del som själva kärnan i en systematisk forskningsöversikt. Eftersom studien är av kvalitativ samhällsvetenskaplig karaktär passar en narrativ analys bäst, vilket innebär att man försöker “berätta historien” snarare än som i till exempel en metaanalys av kliniska studier där man i stort sett slår i samman ett antal studier för att få fram en enda sammanfattande siffra (Denscombe 2014; Goldacre 2012). En utmaning med den narrativa analysen i en systematisk forskningsöversikt är att den måste grunda sig på *alla* de forskningsfynd man tagit med och inte på sina egna preferenser eller litterära färdigheter (Denscombe 2014). Om detta mål har uppnåtts återkommer vi till i analys och diskussion.

### 3.6 Validitet och reliabilitet

Reliabiliteten i denna studie säkerställs genom att i så hög grad som möjligt använda oss av förutbestämda kriterier för inkludering och exkludering av artiklar. Genom en fullständig transparens med noggranna redogörelser för exakt hur sökningar gått till garanteras hög reliabilitet.

Studiens frågeställningar är noggrant utarbetade för att i så hög grad som möjligt uppnå syftet. Validitet brukar beskrivas som att man mäter de man vill mäta. Mer utförligt beskrivs begreppet i Esaiasson (2012) som problemet som uppstår när problemen formuleras på en teoretisk nivå medan undersökningen sker på en operationell nivå. Denna uppsats metod är

noggrant beskriven och skall gå att repetera genom att följa det nedskrivna tillvägagångssättet. Reliabilitet, eller tillförlitlighet, handlar enligt Bryman (2011) om huruvida resultaten från en undersökning blir samma om den genomförs en gång till.

I och med att vi är två personer som gör undersökningen har vi märkt att risken för systematiska och osystematiska fel blir avsevärt lägre än om någon av oss hade skrivit ensam. Att muntligt resonera kring metoden, ifrågasätta varandra och pröva metodförslag fram och tillbaka mellan varandra har gjort att vi kunnat utesluta många små felaktigheter som vi menar hade varit svårare att undvika om man hade gjort denna studie ensam.

Esaiasson (2012) menar att god resonemangsvaliditet nås genom en väl underbyggd systematisk argumentation. Vi menar att de operationaliseringar som gjorts i studiens tidiga skeden på ett trovärdigt sätt kan leda till att studien faktiskt kan säga någonting om de senaste årens forskning, i EU, Norge och Schweiz, rörande efterfrågan på arbetsplatsparkering och olika åtgärders påverkan på denna.

### 3.7 Metodkritik

Överlag anser vi att metoden i denna studie följer ett nöjaktigt systematiskt tillvägagångssätt och att det i hög grad går att repetera i efterhand. Vid designen av denna metod fanns dock vissa farhågor att metoden var rörig och oöverskådlig vilket skulle göra det svårt för läsaren att förstå hur vi gått tillväga. Vi har gjort vårt bästa för att vara tydliga. Möjligen skulle man, med lite mer tid på sig, ha kunnat läsa fler undersökningar gjorda på liknande sätt och fler böcker som handlar om denna metod. Detta skulle möjligen ha kunnat ge en bättre metoddesign som hade kunnat vara enklare att förklara för läsaren och haft både högre validitet och reliabilitet. Ytterligare schematiska figurer hade också kunnat underlätta för läsaren.

Ett vanligare användningsområde för systematiska forskningsöversikter är inom klinisk och medicinsk forskning, där de ofta används för att sammanställa många olika, mindre undersökningar om till exempel läkemedels eller behandlingars effektivitet. Kritik har därmed funnits över hur lämplig den är som metod vid kvalitativ samhällsforskning (Denscombe 2014). Vi menar dock att den systematiska forskningsöversikten passar alldeles utmärkt som ett sätt att ge underlag för en god kvalitativ analys av samhällsvetenskapliga problem. Detta bekräftas även av Petticrew & Roberts (2006) som skrivit en bok om just detta.

### 3.8 Alternativa metoder

Möjligen hade man, inom ramen för den tid som ges för en kandidatuppsats om knappt tio veckor, kunnat genomföra en kvantitativ undersökning med till exempel enkätsvar från arbetsgivare eller arbetstagare om deras preferenser kring arbetsplatsparkering. Det hade varit intressant att få in lite svensk empiri då vår studie främst riktas mot ett svenskt planeringsperspektiv. Fördelen med att undvika dessa ytterligare metoder är att vi nu håller

denna studie på en mer strikt, systematisk nivå då vi undviker de problem med validitet och reliabilitet som en enkät- eller intervjustudie på kandidatnivå ofta tåmpas med. Visserligen har den systematiska forskningsöversikten också problem, men vi tror att de är lättare att upptäcka och ta i beaktning än de mer dolda felen i till exempel en kvalitativ intervjustudie. Vi har också valt att hålla oss till den systematiska forskningsöversikten eftersom syftet helt enkelt är att skapa en bild av forskningsläget i Europa vilket inte enkelt låter sig göras genom en egen empirisk undersökning på kandidatnivå.



## 4 Resultat

### 4.1 Inledning

I detta kapitel kommer resultatet från den systematiska forskningsöversikten att redovisas. För att underlätta för läsaren och öka överskådligheten kommer en relevant resultatmatris att inkluderas till varje frågeställningsdel. Matriserna kompletteras med varsin sammanfattning i löpande text. En heltäckande matris där alla aspekterna i de olika frågeställningarna finns med går att se i bilaga 2. När studierna refereras till i löpande text kommer den eller de som avses att anges i parentes med studiens respektive nummer som står att finna i den vänstra tabellkolumnen nedan.

### 4.2 Forskningsfrågornas resultat

#### 4.2.1 Vad säger forskningen?

I tabellen nedan ges en övergripande beskrivning av de tolv studiernas övergripande syfte och huvudsakliga resultat som är relevanta för denna systematiska forskningsöversikt.

Tabell 2. Granskade studiers syfte samt slutsatser relaterade till arbetsplatsparkering.

Nummer, författare och år	Syfte	Generella slutsatser
1 - Burchell, Ison & Enoch (2014)	Kartlägga aktörers attityder till WPL <sup>2</sup> ett år efter implementering.	Beslutsfattare positiva. Lobbyister och näringsidkare övervägande negativa i ett kort perspektiv. Flertalet dock positiva i ett längre perspektiv p.g.a. öronmärkning av skatteintäkter för bättre kollektivtrafik och mindre trängsel på lång sikt. Ökad parkeringsefterfråga utanför WPL-zonen.
2 - Dale, Frost, Ison & Warren (2014)	Identifiera hinder för överförbarhet av WPL till andra städer. Kartlägga WPL:s påverkan på trängsel och affärsverksamhet.	WPL i Nottingham har lett till 18 % färre arbetsplatsparkeringar. Investeringar och affärsverksamhet oförändrad.
3 - Carse, Goodman, Mackett, Panter & Ogilvie (2013)	Identifiera faktorer som påverkar graden av bilpendling i cykelvänliga miljöer.	Bilpendling ökar vid längre avstånd och gratis arbetsplatsparkering. Bilpendling över korta avstånd korrelerar med låg utbildningsnivå och fler bilar per hushåll.

<sup>2</sup> Workplace parking levy. En avgift på arbetsgivare som tillhandahåller kostnadsfria parkeringsplatser åt sina anställda. I Nottingham, England. För betalningsåret 2017-2018 är avgiften 387£ per plats och år. (Nottingham city council 2017)

4 - Christiansen, Engebretsen, Fearnley & Usterud Hanssen (2017)	Analysera hur arbetsplatsers och bostäders parkeringsförutsättningar påverkar bilanvändning.	Tillgänglighet på parkering har stark påverkan. Reglering av parkeringsutbud effektivare än prisreglering. Dygnsdebitering minskar bilpendling med 50 % jämfört med månadsdebitering. Mindre andel bilresor vid längre avstånd mellan boende och boendeparkering. Effekt större i tätta områden.
5 - Panter, Desousa & Ogilvie (2013)	Analysera vilka individuella, miljömässiga och arbetsplatsrelaterade faktorer som korrelerar med inkorporeringen av cykling och gång i bilresor.	Indikation på att begränsning/fördyring av arbetsplatsparkering i kombination med gratis närliggande pendelparkering leder till fler gång- och cykelresor under bilresors sista del. Tilltalande cykelmiljöer är här också en korrelerande faktor.
6 - Heinen, Maat & van Wee (2013)	Undersöka vilka sociala faktorer på arbetsplatser som påverkar huruvida man cyklar till jobbet alls eller varje dag.	Positiv attityd till cykling på arbetsplatser en nyckelfaktor för cykelpendling. Även omklädningsrum, inomhusförvaring av cykel, kollektivtrafikshållplats inom 500 m påverkar andelen cykelpendlare positivt. Ökat avstånd, gratis kollektivtrafikkort och parkering från arbetsgivaren påverkar andelen cykelpendlare negativt.
7 - Bartle & Avineri (2013)	Undersöka attityder kring PTP <sup>3</sup> på arbetsplatser.	PTP är effektivt för att motverka negativa reaktioner och attityder av t.ex. borttagna parkeringsplatser eller högre pris på parkering.
8 - Panter, Griffin, Dalton & Ogilvie (2013)	Undersöka vilka faktorer som ökar gång och cykling framför bil vid arbetspendling.	Borttagande av fri parkering kan minska bilpendling. Bekväm kollektivtrafik, attraktiva gång- och cykelstråk kan ha samma effekt.
9 - Dalton, Jones, Panter & Ogilvie (2013)	Undersöka samband mellan transportsätt och den fysiska miljöns beskaffenhet.	Fri parkering, kollektivtrafik, närhet och gatunätets utformning påverkar graden av aktiv pendling.
10 - van Malderen, Jourquin, Thomas, Vanoutrive, Verhetsel & Witlox (2012)	Sammanställa och analysera arbetsgivares mobilitetpolicier i Belgien.	Cykelinitiativ mest lämpade för små arbetsplatser. För stora arbetsplatser och tätta områden är kollektivtrafikinitiativ mest lämpligt. För full potential är integrering av olika mobilitetstjänster viktigt. Finansiella incitament, tillhandahållande av faciliteter och parkeringsförvaltning spelar också en viktig roll i mobility management.
11 - Christiansen (2014)	Analysera hur valet av transportmedel påverkas vid införandet av en arbetsplatsparkeringsavgift (25 nok) och hur acceptansen ser ut över tid.	Bilåkandet andel minskade från 39 till 31 %. Gång och cykel visade ingen påverkan. Kollektivtrafik ökade från 39 till 44 %. Acceptansen ökade med tiden. Minst hos de som fortsatte köra bil. Acceptansen ökar om avgiften går till främjandet av miljövänliga transportmedel.

<sup>3</sup> Förkortning av personalised travel plans. Ett koncept som med hjälp av olika programvaror syftar till att uppmuntra och förenkla för människor att välja hållbara resealternativ.

12 - Christiansen, Engebretsen & Usterud Hanssen (2015)	Undersöka hur samspelet mellan parkeringsutbud vid bostad och arbetsplats kan påverka val av transportmedel och bilnehav samt hur hushållen anpassar sig till olika parkeringsutbud i de 10 största norska städerna.	Minskat antal arbetsplatsparkeringar är mer effektivt för att minska bilanvändandet än införandet av en parkeringsavgift. Dygnsdebitering minskar bilanvändning mer effektivt än månadsdebitering.
---	--	--

De relevanta resultat som de olika studierna har kommit fram till spänner över ett stort antal olika aspekter av påverkan på arbetsplatsparkering. Det framgår dock ganska tydligt att vissa områden har studerats mer än andra. Samtidigt är resultaten relativt koncentrerade kring ett par centrala ämnen som rör efterfrågan på arbetsplatsparkering. Dessa är utbud och prisreglering av arbetsplatsparkering, cykelrelaterade åtgärder och attityder till prisreglerande åtgärder kopplat till parkering.

Framför allt konstaterar åtta av tolv (3, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12) studier i någon form att ett begränsat utbud av och/eller borttagandet av gratis arbetsplatsparkeringar är faktorer som leder till mindre bilpendling och därigenom mindre efterfrågan på arbetsplatsparkering. Av dessa hade två studier (4, 12) även valt att undersöka vilket av dessa styrmedel som verkade effektivast. De kom båda fram till att en begränsning av utbudet hade större effekt på efterfrågan än prisreglering. En av dessa (4) kom dessutom fram till att prisreglering ensamt inte gav någon nämnvärd effekt. Detta stämmer dock inte överens med övriga studiers resultat. Däremot förstärkte det effekten av en begränsning av utbudet av arbetsplatsparkering. Författarna lyfter därför fram att dessa två styrmedel bör kombineras. Därtill visar båda dessa studier att betalningsfrekvensen påverkar prisregleringens effekt. Dygnsdebitering minskar bilpendlingen betydligt mer än månadsdebitering. Upp till 50 procent enligt studie 4. Att debitera per timme verkar vara än mer effektivt. Enligt författarna beror detta på att det inte finns ekonomiska incitament att ställa bilen enskilda dagar om man betalar för längre perioder i sträck, vilket inte låter orimligt.

Många av studierna var också inriktade på att studera olika faktorer som rör cykelpendling. Tre studier (5, 8, 9) kommer fram till resultat som pekar på att upplevelsen av den fysiska miljön är en viktig faktor för andelen cykelpendlare. En av studierna (6) pekar också på att den generella attityden och cykelrelaterade faciliteter såsom omklädningsrum och cykelparkering inomhus på arbetsplatsen också är av betydelse. Det ska sägas att studierna som riktade in sig på faktorer relaterade till cykling överlag inte var inriktade på att undersöka påverkan på efterfrågan på arbetsplatsparkering. Men eftersom cykeln är ett konkurrerande transportmedel till bland annat bilen när det kommer till arbetspendling kan man anta att faktorer som påverkar graden av cykling också påverkar graden av bilpendling. Det finns i de flesta fallen dock inget som säger att det inte skulle påverka andra trafikslag som exempelvis kollektiva färdmedelsalternativ, snarare tvärtom. Gratis resor med kollektivtrafik från arbetsgivaren visade sig generera färre cykelpendlare enligt studie 6. Hur många av ett ökat antal cykelpendlare som kommer från respektive övriga trafikslag i olika situationer är således föremål för framtida studier.

Den tredje urskiljbara gruppen av resultat rör olika intressenters attityder till kostnadsreglering av arbetsplatsparkering. Generellt kommer samtliga av dessa fram till att de som påverkas negativt, från deras synvinkel, av olika styrmedel också har en negativ inställning till den ökande ekonomiska bördan. Däremot påpekar två av dessa studier (1, 11) att utsikterna för en god acceptans av styrmedlen ändå var ganska goda så länge intäkterna gick till åtgärder som främjar hållbara transportsystem, exempelvis bättre kollektivtrafik. Dessa positiva attityder verkar utvecklas över tid. Även mobilapplikationer kopplat till PTP kunde motverka negativa attityder av ökade kostnader och ett minskat antal parkeringsplatser enligt studie 7. Ytterligare en positiv och viktig aspekt som två av studierna (1, 2) lyfter fram (dock bägge baserat på WPL-systemet i Nottingham) är att affärsverksamhet inte verkar påverkas av högre ekonomisk börda kopplat till kostnadsökningar för arbetsplatsparkeringar.

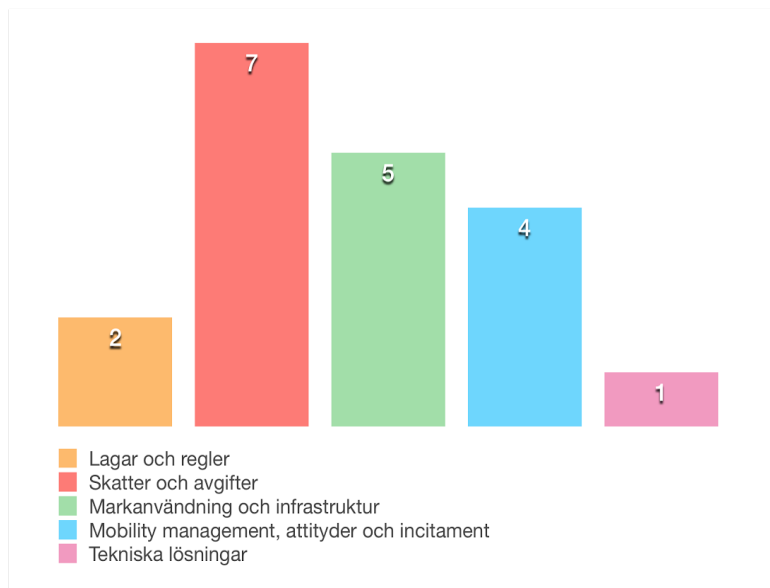
#### 4.2.2 Vilka kategorier av styrmedel har det fokuserats på?

I matrisen nedan finner läsaren en sammanställning över vilka av de fem kategorierna de tolv studierna har berört. En studie kan som synes beröra flera av kategorierna. Vår systematiska forskningsöversikt gör inga anspråk på matematisk noggrannhet utan kategoriseringen är gjord efter författarnas bästa förmåga.

Tabell 3. Kategorier av styrmedel som de granskade studierna har berört.

Författare och år	Kategori
1 - Burchell, Ison & Enoch (2014)	Lagar och regler. Skatter och avgifter.
2 - Dale, Frost, Ison & Warren (2014)	Lagar och regler. Skatter och avgifter.
3 - Carse, Goodman, Mackett, Panter & Ogilvie (2013)	Skatter och avgifter.
4 - Christiansen, Engebretsen, Fearnley & Usterud Hanssen (2017)	Markanvändning och infrastruktur. Skatter och avgifter.
5 - Panter, Desousa & Ogilvie (2013)	Markanvändning och infrastruktur. Skatter och avgifter.
6 - Heinen, Maat & van Wee (2013)	Mobility management, incitament och attityder.
7 - Bartle & Avineri (2013)	Mobility management, incitament och attityder. Tekniska lösningar.
8 - Panter, Griffin, Dalton & Ogilvie (2013)	Mobility management, incitament och attityder. Markanvändning och infrastruktur
9 - Dalton, Jones, Panter & Ogilvie (2013)	Markanvändning och infrastruktur
10 - van Malderen, Jourquin, Thomas, Vanoutrive, Verhetsel & Witlox (2012)	Mobility management, incitament och attityder.
11 - Christiansen (2014)	Skatter och avgifter
12 - Christiansen, Engebretsen & Usterud Hanssen (2015)	Markanvändning och infrastruktur. Skatter & avgifter.

I diagrammet nedan har en enkel numerisk sammanställning gjorts över i hur många av studierna de respektive kategorierna har använts.



*Diagram 2. Sammanställning av kategorier.*

Som kan utläsas i diagrammet har flest studier handlat om skatter och avgifter, följt av markanvändning och infrastruktur. Endast en studie berör tekniska lösningar. Fem av de tolv studierna har endast berört faktorer som går in under en av våra fem kategorier. Sju av de tolv studierna har berört faktorer som går in under två kategorier. Exempelvis både lagar och regler och skatter och avgifter eller mobility management, incitament och attityder och infrastruktur och markanvändning. Ytterligare redogörelse kring de fem kategorierna återfinns i analysdelen.

#### **4.2.3 Vilka åtgärder beskrivs som mest effektiva?**

I tabellen nedan sammanställs kortfattat de åtgärder som studierna beskriver som effektiva eller mest effektiva för att minska efterfrågan på arbetsplatsparkering. Ingen kvantifiering har gjorts utan tabellen bör läsas överskådligt för att ge en bild av vilka åtgärder som beskrivs som effektiva eller mest effektiva i respektive studie. Tabellen kan också användas för den som vill läsa någon av de tolv studierna men först veta vilka åtgärder som beskrivs som mest effektiva i dessa.

Tabell 4. Åtgärder som de granskade studierna lyfter fram som effektiva/effektivast.

Författare och år	Vilken/vilka åtgärder beskrivs som effektiv/effektivast
1. Burchell, Ison & Enoch (2014)	Avgift för arbetsgivare som förser med arbetsplatsparkering.
2. Dale, Frost, Ison & Warren (2014)	Avgift för arbetsgivare som förser med arbetsplatsparkering.
3. Carse, Goodman, Mackett, Panter, Ogilvie (2013)	Borttagen fri parkering.
4. Christiansen, Engebretsen, Fearnley & Usterud Hanssen (2017)	Minskat utbud av parkeringsplatser.
5. Panter, Desousa & Ogilvie (2013)	Färre och dyrare parkeringsplatser, pendelparkeringar och attraktiva cykelmiljöer.
6. Heinen, Maat, van Wee (2013)	Attityder på arbetsplatsen, omklädningsrum, inomhusförvaring för cyklar och begränsad möjlighet till gratis parkering.
7. Bartle & Avineri (2013)	Personlig reseplanering som komplement till höjda parkeringsavgifter.
8. Panter, Griffin, Dalton & Ogilvie (2013)	Borttagen fri parkering, bekväm kollektivtrafik, attraktiva gång- och cykelstråk.
9. Dalton, Jones, Panter & Ogilvie (2013)	Borttagen fri parkering.
10. van Malderen, Jourquin, Thomas, Vanoutrive, Verhetsel & Witlox (2012)	Cyklingsfrämjande åtgärder passar små arbetsplatser. Kollektivtrafikfrämjande åtgärder passar större arbetsplatser eller de som ligger i mer tätbebyggda områden.
11. Christiansen (2014)	Prissatt arbetsplatsparkering.
12. Christiansen, Engebretsen & Usterud Hanssen (2015)	Minskat utbud av parkeringsplatser. Vid prissättning är daglig betalning effektivare än månadsbetalning.

Som går att utläsa har de två första studierna beskrivit att en avgift för arbetsgivare som förser med arbetsplatsparkering som den mest effektiva åtgärden för att minska efterfrågan på arbetsplatsparkering. Detta är alltså resultatet från två studier i England som har tittat närmare på effekterna efter att kommunfullmäktige i Nottingham infört en så kallad work place levy. Denna i England och i trafikplanerarkretsar omtalade åtgärden har visat sig minska biltrafiken utan att försvåra för näringsidkarna i innerstaden, som många kritiker har varit rädda för.

Vidare är det värt att nämna att åtta av tolv studier (3, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12) på något sätt konstaterat att det effektivaste sättet för att minska efterfrågan på arbetsplatsparkering är att ta bort parkeringsplatser eller sätta eller höja ett pris på parkeringsplatser. I nästa kapitel, analysdelen, kommer vi problematisera huruvida det är nödvändigt att spendera ytterligare forskartid och pengar på studier kring detta.

Fyra av tolv studier (5, 6, 8, 10) hävdar direkt eller indirekt att åtgärder kopplat till cykelpendling är effektiva sätt att minska efterfrågan på arbetsplatsparkering. Dels nämns cykelinfrastruktur i form av cykelbanor och liknande och dels nämns mer arbetsplatsspecifika åtgärder som omklädningsrum, inomhusförvaring och liknande. I studie 10 hävdas att cykelfrämjande åtgärder passar små arbetsplatser bättre medan kollektivtrafikfrämjande

åtgärder passar bättre för stora arbetsplatser eller arbetsplatser i mer tätbebyggda områden. Bakom detta påstående ligger en omfattande undersökning där mer än två tredjedelar av Belgiens arbetsföra befolkning är involverade genom sina arbetsplatser.



## 5 Analys

---

### 5.1 Introduktion

I detta kapitel kommer resultatet från undersökningen att analyseras utifrån de teorier om hållbar mobilitet vi diskuterat i teorikapitlet och i relation till tidigare forskning i ämnet. I denna undersökning har det framkommit att de senaste fem årens forskning om arbetsplatsparkering i EU, Norge och Schweiz i huvudsak har berört kategorin “skatter och avgifter” samt “markanvändning och infrastruktur”. Där är det främst två åtgärder som åsyftas. Begränsat utbud av parkeringsmöjligheterna och prisreglering av arbetsplatsparkeringar.

### 5.2 Arbetsplatsparkering och hållbar mobilitet

De tolv vetenskapliga artiklar som utgjort det empiriska underlaget i denna uppsats är alla på ett eller annat sätt en del av en vida accepterad strävan att uppnå hållbar mobilitet. Vad som menas med hållbar mobilitet är de flesta aktörer ganska överens om. Det handlar om att skapa samhällen där människor förflyttar sig på ett mer resurseffektivt och klimatneutralt sätt, och gärna kortare sträckor än idag (Naturvårdsverket 2015; SKL 2010). Ett sätt att nå hållbar mobilitet, som vi koncentrerat oss på i denna uppsats, är att använda styrmedel som påverkar efterfrågan på arbetsplatsparkeringar.

Efterfrågan på arbetsplatsparkering påverkas av en mängd faktorer. Allt ifrån sådant vi berört i denna studie, som kollektivtrafiktillgång, cykelinfrastruktur, pris med mera, men även klimat, hälsa, psykologiska aspekter och socioekonomiska förutsättningar. Att åtta av tolv undersökta studier i huvudsak beskrivit borttagande eller prissättning av parkeringsplatser som effektiva åtgärder kan tyckas tyda på att den europeiska forskningen de senaste fem åren haft en ganska enkelspårig inriktning. Denna inriktning är dock väl i linje med Banisters (2008) grunddrag för hållbar mobilitet som innebär att transporters negativa externaliteter i högre grad bör reflekteras i priset för transporter. Detta bör dock kombineras med tekniska lösningar, planering av markanvändning och information för ökad acceptans hos allmänheten (ibid.).

Just strategin att kombinera styrmedel är något som nämns även i studie 4 där man menar att prissättning av parkeringsplatser (skatter och avgifter) i sig självt inte är särskilt effektivt men att så däremot är fallet om det kombineras med borttagande av parkeringsplatser (markanvändning och infrastruktur). Även Richter, Friman & Gärling (2011) menar att kombinationer är önskvärt. Mjuka åtgärder i form av mobility management som komplement till hårda åtgärder i form av exempelvis avgifter, förbud eller förändrad markanvändning kan ge önskvärda synergieffekter menar författarna, särskilt när det gäller långsiktiga effekter.

Denna studie visar att implementering av styrmedel med belagd effekt bör ske med noggrann eftertanke för att inte få oönskade bieffekter. Som studie 6 visar kan tillhandahållandet av

gratis kollektivtrafik göra att cyklister börjar åka kollektivt i större utsträckning. Detta är en övergång som inte är önskvärd i trafikplanering då det ökar kostnaderna för transportsystemet enligt Mats-Ola Larsson<sup>4</sup>. Cykel som transportmedel är nämligen billigare för samhället än kollektivtrafik när denna helt eller delvis finansieras med offentliga medel. En stor del av kollektivtrafiken är dessutom vägburen och beroende av energibärare som kräver förbränning och ger därigenom upphov till buller, partiklar från både förbränning och vägslitage samt lokala och globala föroreningar i varierande grad (Koucky & Renhammar 2012). Cykling för dessutom med sig en rad hälsofördelar som inte bör försummas. En stor brittisk studie har visat att personer som arbetspendlar med cykel minskar risken att drabbas av cancer eller hjärt- och kärlsjukdomar med 45 procent (BMJ 2017). Det finns därtill studier som visar att gratis kollektivtrafik är en väldigt ineffektiv och förhållandevis dyr åtgärd för att minska bilåkande (Cats & Susilo 2014). Därför indikerar denna studie att det är nödvändigt med ett helhetstänk som involverar hela transportsystemet, allt ifrån bilism till gång, för att uppnå ett hållbart transportsystem ur ett ekologiskt, ekonomiskt och socialt perspektiv.

### 5.3 Resultatets koppling till kategorierna

Som resultatet framhåller är det tydligt att vissa typer av styrmedel har studerats mer ingående än andra. Främst har skatter och avgifter analyserats vilket inte är helt orimligt eftersom det är ett av de främsta styrmedlen som används för att reglera mobilitetsmönster (Banister 2011). En utmaning för styrmedel som är av typen "piskor" är att det är dem som tenderar att ha svårast att få allmänhetens stöd, något som enligt Banister (2008) är väldigt viktigt. Därför är det positivt att de studier som har tittat på acceptansen visar att man ändå har nått vissa framsteg på denna punkt, mycket tack vare att man har lyft fram fördelarna med åtgärderna, en viktig aspekt för att på sikt nå allmän acceptans (ibid.).

Ett flertal av studierna i forskningsöversikten är inte enbart inriktade på en specifik kategori utan inkluderar delar från flera olika. I studie 5 kräver exempelvis den identifierade effekten en kombination av reglering av skatter och avgifter med markanvändning och infrastruktur. Vissa framhåller dessutom att kombinationen av olika styrmedel ger en större effekt än den sammanlagda effekten av varje styrmedel var för sig. Både inom och mellan de olika kategorierna. Studie 4, som visar att detta särskilt gäller prissättning, drar också slutsatsen att om detta även kombineras med en begränsning av tillgängligheten till boendeparkering genom att öka det geografiska avståndet mellan bostaden och parkeringen blir chansen för att bilen ska väljas som pendlingsmedel väldigt liten. Integrering av många olika styrmedel och åtgärder i hela transportsystemet verkar därför, återigen, vara en nyckelfaktor för att uppnå hållbar mobilitet.

Olika typer av tekniska lösningar för att minska efterfrågan på arbetsplatsparkering verkar inte ha varit ett uppmärksammat fält under de senaste 5 årens forskning. Under vår

---

<sup>4</sup> Mats-Ola Larsson, projektledare IVL Svenska Miljöinstitutet, föreläsning den 4 november 2016.

systematiska forskningsöversikt hittades bara ett exempel på hur styrmedel från denna kategori skulle kunna främja mer hållbara pendlingsmönster. Personlig reseplanering med hjälp av mobilapplikationer ansågs kunna hjälpa till att balansera anställdas upplevelser av andra hårdare styrmedel vilket återigen bekräftar vår teori att kombinationer av styrmedel är effektivt och önskvärt. Att tekniska lösningar bara tas upp i en av tolv studier stämmer ganska väl överens med tidigare forskning som inte heller har ägnat denna kategori någon större uppmärksamhet. Överlag verkar inte tekniska lösningar ensamt ha en avgörande roll för att minska efterfrågan på arbetsplatsparkeringar som det ser ut idag. Med det inte sagt att detta inte är något som kan förändras med tiden. Däremot är situationen en helt annan när det kommer till andra miljö- och hållbarhetsfrågor, till exempel inom transportsektorn generellt där tekniska lösningar är en av nyckelfaktorerna. (Andersson 2016; UN DESA u.å.).

De fyra studier som berör mobility management, incitament och attityder är alla del av ett rådande planeringsparadigm där beteenden och andra mjuka värden sätts i fokus. Mobility management kan vara ett billigt sätt att göra transportsystemet mer hållbart jämfört med till exempel infrastrukturella satsningar. Det påståendet, tillsammans med det faktum att det finns evidens kring dess effekter, borde vara skäl nog att fortsätta utöka användningen av mobility management i planeringen av våra städer.

#### 5.4 Vilket styrmedel är effektivast?

Överlag har de flesta studierna inte kommit fram till exakt i hur hög grad de olika styrmedlen påverkar efterfrågan på arbetsplatsparkering. Sådan noggrannhet är sällsynt. Man har endast konstaterat att det finns en viss påverkan eller korrelation. Det är endast två studier (2, 11) som kan säga hur mycket ett specifikt styrmedel påverkar efterfrågan på arbetsplatsparkeringar. Nästan alla andra studier lyfter därför fram att deras respektive forskningsområde måste studeras närmare i framtiden.

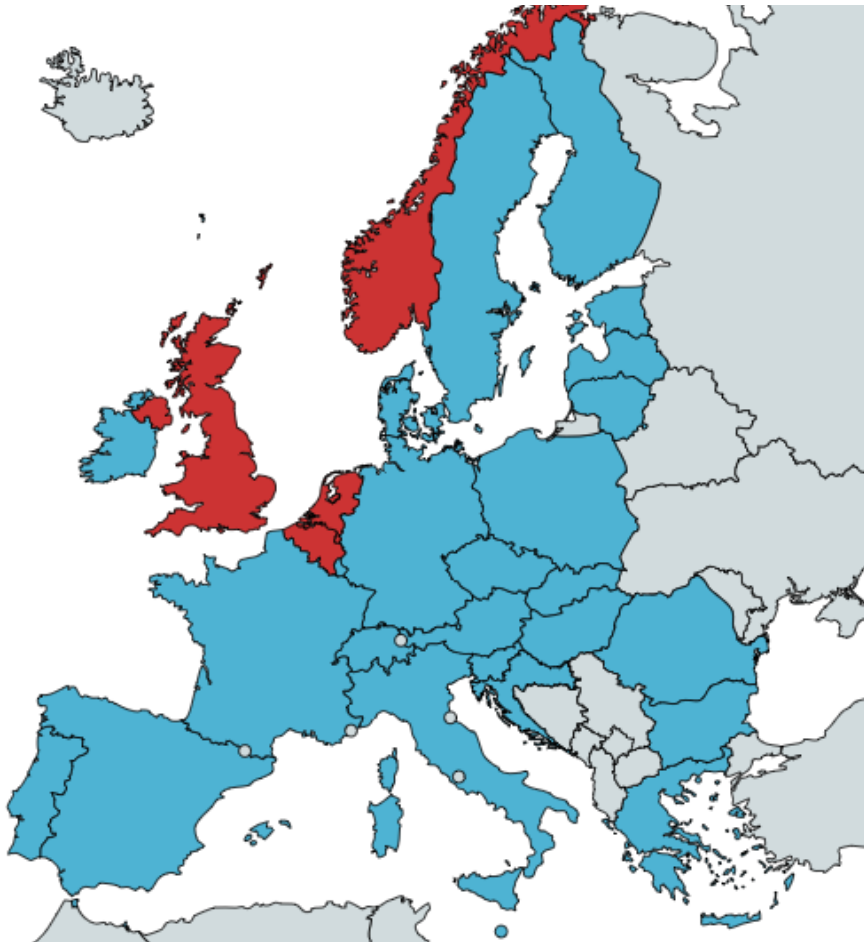
Vissa av studierna kan dock till viss del gradera de olika styrmedlens effektivitet inbördes. När denna gradering görs kommer man fram till att en begränsning av utbudet av arbetsplatsparkering är det effektivaste styrmedlet. Därför borde inte framtida forskningsstudier med fokus på just detta vara högst upp på önskelistan då det, som tidigare nämnt, finns många andra aspekter av efterfrågan på arbetsplatsparkering som behöver studeras närmare. Att det i många fall visade sig vara minskat utbud av arbetsplatsparkeringar som är effektivast kanske inte låter jättemärkligt. Har man ingenstans att parkera kan man ju inte ta bilen.

Det framgår inte i studierna om effekten beror på att parkeringarna helt enkelt inte räcker till alla eller om det är på grund av att man kanske behöver leta längre tid efter en parkering eller behöver parkera längre bort från sin destination (något som enligt studie 4 och delvis studie 5 minskar andelen bilpendlare). Detta kan vara ett fält för framtida forskningsstudier. Under forskningsöversikten har det också framkommit att denna fråga kanske inte heller har något enkelt svar eftersom olika styrmedel har visat sig ha varierande enskild effekt beroende på

vilka andra styrmedel de kombineras med. En slags cocktaileffekt om man så vill. Detta område verkar också vara ett område för framtida forskning.

## 5.5 Geografisk koncentration

Det är värt att notera att det verkar som om forskningen på detta område har skett genom studier på ett relativt begränsat antal platser i relation till uppsatsens geografiska avgränsningsområde. Platserna är därtill lokaliserade till endast fyra olika länder. Samtliga dessa länder ligger dessutom inom en väldigt koncentrerad del av det undersökta området. Därför kommer denna studies möjligheter att dra mer generella slutsatser för hela regionen bli tämligen begränsade. På kartan nedan syns de blåmarkerade länder som inkluderades i sökningen (EU + Norge och Schweiz). De tolv kvalificerade studierna till denna undersökning kommer från de rödmarkerade länderna (Norge, Storbritannien, Nederländerna och Belgien).



*Karta 1. Undersökt geografiskt område (blått) och inkluderade studiers ursprung (rött).*

Bristen på material från södra och östra Europa betyder dock inte att validiteten sjunker eftersom syftet med studien inte är att samla in data från hela undersökningsområdet och därifrån dra generella slutsatser. Vad denna studie kommit fram till blir snarare just det faktum att ingen forskning från dessa områden finns och därför skulle behövas.

En del av studierna har dessutom baserats på analyser av samma empiriska material. Fyra av de brittiska studierna har hämtat data från studien *Commuting and Health in Cambridge* från 2009. Cambridge är dessutom en stad som enligt flera av studierna är cykelvänligare än genomsnittet i England vilket också gör att generaliseringen kan bli problematisk, något de flesta av dessa studier också lyfter fram som en begränsning. Även Nederländerna beskrivs ofta som ett av världens mest cykelvänliga länder vilket till exempel kan betyda att resultat därifrån rörande cykling kan se annorlunda ut.

## 6 Slutsatser

---

Syftet med denna studie har varit att sammanställa och analysera forskning som rör arbetsplatsparkering i EU, Norge och Schweiz under tidsperioden 2012-2017. Detta för att ge en sammanställd bild av forskningen som har gjorts under denna tidsperiod och om möjligt säga något om vilka åtgärder som visat sig mest effektiva. För att försöka nå detta syfte har ett antal frågeställningar använts. I detta slutsatskapitel görs ett försök att besvara dessa frågeställningar.

### 6.1.1 Vad säger forskningen överlag, i EU, Norge och Schweiz de senaste fem åren om efterfrågan på arbetsplatsparkering?

De tolv vetenskapliga artiklar som granskats i denna studie redovisar överlag en någorlunda liknande syn på arbetsplatsparkering och hållbar mobilitet. De flesta förslag på lösningar som tas upp känner läsaren igen sen tidigare och få kontroversiella påståenden presenteras. Prissättning och påverkan på utbudet av parkeringsplatser är mest beforskat. Den enda motsättning vi funnit är en studie som menar att enbart prissättning av arbetsplatsparkering ger försumbar effekt. Att kombinera de två ger god effekt. Vidare är betalningsfrekvensen mycket viktig. Studie 4 hävdar att jämfört med att betala per dag eller per timme blir bilanvändningen dubbelt så stor om den anställda betalar per månad.

En generell slutsats man kan dra från de tolv studierna är att acceptansen för de åtgärder som begränsar anställdas möjlighet till arbetsplatsparkering ökar med tiden. Människor tenderar att vara negativa till förändringar innan de implementeras för att sedan med tiden släppa på motståndet mer och mer. Acceptansen ökar mer om man upplever att pengarna går till "något bra" eller att åtgärderna gynnar en själv på något sätt, vilket också ligger i linje med tidigare forskning. Sammanfattningsvis har denna uppsats kommit fram till att åtgärder för att minska efterfrågan på arbetsplatsparkering är ett effektivt sätt att bidra till utvecklingen mot mer hållbara mobilitetsmönster. Aktörer inom samhällsplanering bör verka för en diversifierad åtgärdsbank, men ingenting hindrar att man med stöd i forskningen plockar de lågt hängande frukterna först.

### 6.1.2 Vilka kategorier av åtgärder för att påverka arbetsplatsparkering har forskningen de senaste 5 åren fokuserat på?

Mycket fokus inom forskning på arbetsplatsparkering och hållbar mobilitet har legat på ekonomiska styrmedel och utbud, nästan alla studier behandlar detta i någon mån. Väldigt lite fokus har lagts på lagar och regler samt, framför allt, tekniska lösningar. Anledningen till detta kan ha flera förklaringar. När det kommer till fokus på skatter och avgifter så framkommer det ganska snabbt att det nästan uteslutande handlar om avgifter och inte skatter. Detta kan möjligen bero på att avgifter ofta fattas på en mycket lägre nivå i den demokratiska beslutshierarkin och kan appliceras snabbare och med högre precision. Skatter däremot är nästan uteslutande allmängiltiga i hela det område som den ansvariga beslutsfattande organet har jurisdiktion över. Det gör att de behöver utredas och förankras på ett mycket mer

omfattande plan eftersom oönskade effekter kan få mycket större konsekvenser. Detsamma gäller lagar.

Att tekniska lösningar har ägnats så lite uppmärksamhet kan nog enklast förklaras med att det finns väldigt lite teknik som är avsedd för att minska efterfrågan på arbetsplatsparkering. Omvänt kanske det inte är märkligt att det också är avgifters effekter som forskningen drar mest slutsatser av när det finns mycket fler exempel på avgiftsregleringar. Fokuset kan möjligen också förklaras av att det kan vara tämligen tacksamt att forska på avgifters effekter då det är relativt enkelt att ändra variabler samt att man lätt kan skilja på före och efter förändringen. Påverkan av yttre faktorer är eventuellt också mindre omfattande då förändringen sker i ett slag. Detta är förmodligen inte alls lika enkelt när det kommer till människors attityder och förändringar i den fysiska miljön.

Förändring av markanvändningen och infrastruktur, där begränsat utbud av arbetsplatsparkering ingår, är generellt åtgärder som likt lagar och regler tar lång tid att utreda och implementera. Trots detta är en del av forskningen inriktad på denna kategori. En förklaring kan vara att det hela tiden sker en förändring av den fysiska miljön i någon mån. Då kan åtgärder som leder till minskad efterfrågan på arbetsplatsparkering inkorporeras i en redan befintlig process. En annan förklaring kan vara att många arbetsgivare hyr parkeringsyta åt sin personal och en minskning av utbudet kan därför åstadkommas utan att det sker en direkt förändring av den fysiska miljön.

### **6.1.3 Går det att säga något om vilka åtgärder som visat sig mest effektiva?**

Prissättning och begränsat utbud kan uppfattas som impopulärt av de som påverkas. Det råder dock stor enighet om att det är ett effektivt sätt att begränsa efterfrågan på arbetsplatsparkering och därmed bidra till en ökad andel aktiva pendlare. I de studier där denna typ av styrmedel har ställts mot andra typer har de alltid visat sig vara det effektivaste. Dock är antalet studier som gör detta för få för att kunna dra några slutsatser av mer generell karaktär även om det finns förhållandevis starka indikationer. Man kan dock prata om effektivitet i termer av utfall i förhållande till åtgärdens omfattning och intrång. Ur detta perspektiv är en av de effektivaste åtgärderna att ändra betalningsfrekvensen för arbetsplatsparkering från månads- till dygns- eller timbetalning. Bilanvändningen kan därmed minskas avsevärt med inga eller endast små kostnadsökningar för den enskilde.

## **6.2 Framtida undersökningsfrågor**

Den forskning som har granskats i denna systematiska forskningsöversikt har tydligt visat att en begränsning av utbudet av arbetsplatsparkering är ett effektivt styrmedel. Därför anser vi att ytterligare forskning i första hand ej bör fokusera på detta. Vad som vore mer önskvärt är att undersöka olika synergieffekter av den typ som vissa av de granskade studierna kan uppvisa.

Det skulle enligt vår mening också vara önskvärt med fler studier som tittar närmare på vilka hinder som finns för effektiv implementering av olika styrmedel som man vet har en positiv effekt. Vi anser nämligen att de effektiva åtgärder som vi tittat närmare på har i relativt liten utsträckning tillämpats i verkligheten trots en uttalad målsättning om en mindre omfattande bilpendling.

Med tanke på övervikten av material från mycket tätbefolkade områden som England, Nederländerna och Belgien kan man fråga sig hur överförbart slutsatserna av denna studie är på exempelvis Sverige. Vi menar att det vore önskvärt att göra fler vetenskapliga empiriska undersökningar på svenska förhållanden. Även det faktum att en övervägande majoritet av de tolv inkluderade artiklarna är gjorda med en kvantitativ utgångspunkt gör att vi hävdar att det i första hand krävs mer djuplodande, kvalitativ forskning i dessa frågor.



## 7 Referenslista

---

- Andersson, U. E. (2016) *Miljöteknik och miljöinnovationer*.  
<http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Miljoteknik-och-miljoinnovationer/> [2017-05-11]
- AutoPASS (u.å.). *Om bompenger i Norge*. <http://www.autopass.no/om-autopass/Organisering+av+AutoPASS> [2017-05-10]
- Banister, D. (2008). The sustainable mobility paradigm. *Transport Policy*, 15(2), ss. 73-80. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2007.10.005>
- Banister, D. (2011). Cities, mobility and climate change. *Journal of Transport Geography*, 19(6), ss. 1538-1546. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2011.03.009>
- Bartle and Avineri (2013). Personalised Travel Plans in the Workplace: A Case-Study. I *93rd Annual Meeting of the Transportation Research Board*. Washington D.C., USA. 12-16 januari 2014. <http://docs.trb.org/prp/14-0858.pdf> [2017-05-03]
- Beatley, T. (2012). *Green urbanism: Learning from European cities*. 4. uppl., Washington D.C.: Island Press.
- BMJ (2017). Association between active commuting and incident cardiovascular disease, cancer, and mortality: prospective cohort study. *BMJ*, 2017(357). DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.j1456>
- Bruchell, J., Ison, S. & Enoch, M. (2014). The Smeed Report 50 years on: a role for the workplace parking levy? *Transportation Planning and Technology*, 38(1), ss. 62-77. DOI: 10.1080/03081060.2014.976986
- Bryman, A. (2011). *Samhällsvetenskapliga metoder*. 2., [rev.] uppl., Malmö: Liber.
- California Environmental Protection Agency (2009). *California's Parking Cash-Out Program - An Informational Guide For Employers*.  
[https://www.arb.ca.gov/planning/tsaq/cashout/cashout\\_guide\\_0809.pdf](https://www.arb.ca.gov/planning/tsaq/cashout/cashout_guide_0809.pdf) [2017-05-10]
- Camagni, R., Gibelli, M.C. & Rigamonti, P. (2002) Urban mobility and urban form: The social and environmental costs of different patterns of urban expansion. *Ecological Economics*, 40(2), ss. 199-216. DOI: 10.1016/S0921-8009(01)00254-3
- Carse, A., Goodman, A., Mackett, R. L., Panter, J. & Ogilvie, D. (2013). The factors influencing car use in a cycle-friendly city: the case of Cambridge. *Journal of Transport Geography*, 28, ss. 67-74. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2012.10.013>.

Cats, O. & Susilo, Y. (2014). Public Transport Pricing Policy – Empirical Evidence from a Fare-Free Scheme in Tallinn, Estonia. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2415, ss. 89-96. DOI: 10.3141/2415-10

Chapman, L. (2007). Transport and climate change: a review. *Journal of Transport Geography*, 15(5), ss. 354-367. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2006.11.008>

Christiansen, P. (2014). A case study of parking charges at workplaces—effects on travel behaviour and acceptance. *Proceedings from the Annual Transport Conference at Aalborg University*. Aalborg, Danmark, augusti 2014.  
[http://www.trafikdage.dk/papers\\_2014/249\\_PetterChristiansen.pdf](http://www.trafikdage.dk/papers_2014/249_PetterChristiansen.pdf) [2017-05-03]

Christiansen, P., Engebretsen, Ø., Fearnley N. & Usterud Hanssen, J. (2017) Parking facilities and the built environment: Impacts on travel behaviour. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 95, ss. 198-206. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tra.2016.10.025>

Christiansen, P., Engebretsen, Ø. & Usterud Hanssen, J. (2015). *Parkeringstilbud ved bolig og arbeidsplass - Fordelingseffekter og effekter på bilbruk og bilhold i byer og bydeler* (Rapport 1439/2015). Oslo: Transportøkonomisk institutt.  
<https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=41578> [2017-05-03]

Cwejman, A. (2017). Parkeringsstaden Göteborg. *Göteborgs-Posten*, 10 maj.  
<http://www.gp.se/ledare/parkeringsstaden-goteborg-1.4274508> [2017-05-15]

Dale, S., Frost, M., Ison, M. & Warren, P. (2014). Workplace Parking Levies: The answer to funding large scale local transport improvements in the UK? *Research in Transportation Economics*, 48, ss. 410-421. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2014.09.068>.

Dalton, A. M., Jones, A. P., Panter, J. & Ogilvie, D. (2013). Neighbourhood, route and workplace-related environmental characteristics predict adults' mode of travel to work. *PloS one*, 8(6). DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0067575>

Denscombe, M. (2016). *Forskningshandboken: för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*. 3., [rev.] uppl., Lund: Studentlitteratur.

Enoch, M.P. (2014). Categorising car parking spaces and policies. *Traffic Engineering and Control*, 55(1), pp. 37-39.

Esaiasson, P. (2007). *Metodpraktikan: konsten att studera samhälle, individ och marknad*. 3., [rev.] uppl., Stockholm: Norstedts juridik.

European Cooperation in Science and Technology (COST) (2005). *Parking policy and the effects on economy and mobility - Report on COST Action 342* (Rapport 342). Bryssel: COST

Association. <http://www.europeanparking.eu/media/1207/cost-action-342-final-report-1.pdf> [2017-05-16]

European Platform on Mobility Management (EPOMM) (u.å.). *Mobility Management, en definition*. [http://www.epomm.eu/docs/mmttools/MMDefinition/MMDefinition\\_SE.pdf](http://www.epomm.eu/docs/mmttools/MMDefinition/MMDefinition_SE.pdf) [2017-05-22]

Forsell, L. et. al. (2010). *Hållbart resande i praktiken: Trafik- och stadsplanering med beteendepåverkan i fokus*. Stockholm: SKL Kommentus media AB. <http://webbutik.skl.se/bilder/artiklar/pdf/7345-250-2.pdf> [2017-05-16]

Frank, L. D. & Pivo, G. (1994). Impacts of Mixed Use and Density on Utilization of Three Modes of Travel: Single-Occupant Vehicle, Transit, and Walking. *Transportation research record*, 1466, ss. 44-52.

Friman, M., Larhult, L. & Gärling, T. (2013). An analysis of soft transport policy measures implemented in Sweden to reduce private car use. *Transportation*, 40(1), ss. 109-129. DOI: 10.1007/s11116-012-9412-y

Gough, D., Oliver, S. & Thomas, J. (2012). *An introduction to systematic reviews*. London: SAGE.

Guell, C., Panter, J., Ogilvie, D. (2013) Walking and cycling to work despite reporting an unsupportive environment: Insights from a mixed-method exploration of counterintuitive findings. *BMC Public Health*, 13(497). DOI: 10.1186/1471-2458-13-497

Heinen, E., Maat, K. & van Wee, B. (2013). The effect of work-related factors on the bicycle commute mode choice in the Netherlands. *Transportation*, 40(1) ss. 23-43. DOI: 10.1007/s11116-012-9399-4

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2014). Summary for Policymakers. I Edenhofer, O., et. al. (red.) *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press.

Ison, S. & Wall, S. (2002). Attitudes to traffic-related issues in urban areas of the UK and the role of workplace parking charges. *Journal of Transport Geography*, 10(1), ss. 21-28. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0966-6923\(01\)00035-7](https://doi.org/10.1016/S0966-6923(01)00035-7)

Jakle, J. A. & Sculle, K. A. (2005). *Lots of parking: land use in a car culture*. Charlottesville: University of Virginia Press.

Jesson, J., Matheson, L. & Lacey, F. (2011). *Doing your literature review: traditional and systematic techniques*. London: SAGE

Koucky, M. & Renhammar, T. (2012). *Parkering som styrmedel för att minska arbetspendling med bil - En undersökning av arbetet i tio svenska kommuner* (Rapport 2012:127). Trafikverket: Borlänge. [https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/10556/RelatedFiles/2012\\_127\\_parkering\\_som\\_styrmedel\\_for\\_att\\_minska\\_arbetspendling\\_med\\_bil.pdf](https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/10556/RelatedFiles/2012_127_parkering_som_styrmedel_for_att_minska_arbetspendling_med_bil.pdf) [2017-03-28]

Larsson, A. (2017). Färre p-platser oroar besöksnäringen. *Göteborgs-Posten*, 9 maj. <http://www.gp.se/nyheter/goteborg/farre-p-platser-oroar-besoksnaringen-1.4271999> [2017-05-15]

Larsson, A. (2015). *Luftföroreningar ger många en för tidig död*. <http://sverigesradio.se/sida/artikel.aspx?programid=83&artikel=6081939> [2015-05-09]

Lindskog, T. & Ydstedt, A. (2017). Visionen om ett billöst samhälle är feltänkt. *Göteborgs-Posten*, 9 maj. <http://www.gp.se/nyheter/debatt/visionen-om-ett-billost-samhalle-ar-feltantkt-1.4272764> [2017-05-15]

Litman, T. (2006). *Parking Management Best Practices*. Mountain Lakes: Downtown Development Center.

Litman, T. (1994). Bicycling and Transportation Demand Management. *Transportation Research Board*, 1441, ss. 134-140.

Marsden, G. (2006). The evidence base for parking policies – a review. *Transport Policy*, 13(6), ss. 447-457. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2006.05.009>

Naturvårdsverket (2016). *Körsträcka med bil*. <http://www.miljomal.se/Miljomalen/Alla-indikatorer/Indikatorersida/?iid=87&pl=1> [2017-03-29]

Newman, P. G., & Kenworthy, J. (1989). *Cities and automobile dependence: An international sourcebook*. Brookfield: Gower Publishing.

Nottingham city council (2017). *WPL Costs and Payments*. <http://www.nottinghamcity.gov.uk/transport-parking-and-streets/parking-and-permits/workplace-parking-levy/wpl-costs-and-payments/> [2017-05-19]

Panter, J., Desousa, C. & Ogilvie, D. (2013). Incorporating walking or cycling into car journeys to and from work: The role of individual, workplace and environmental characteristics. *Preventive Medicine*, 56(3–4), ss. 211-217, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2013.01.014>.

Panter, J., Griffin, S., Dalton, A. M., & Ogilvie, D. (2013). Patterns and predictors of changes in active commuting over 12 months. *Preventive medicine*, 57(6), ss. 776-784. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2013.07.020>.

Petticrew, M. & Roberts, H. (2006). *Systematic reviews in the social sciences: a practical guide*. Malden: Blackwell Pub.

Richter, J., Friman M. & Gärling, T. (2011). Soft Transport Policy Measures: Gaps in Knowledge, *International Journal of Sustainable Transportation*, 5(4), ss. 199-215. DOI: 10.1080/15568318.2010.490289

SFS 1975:1313. *Terrängkörningslag*. Stockholm: Miljö- och energidepartementet.

SFS 1999:1229. *Inkomstskattelag*. Stockholm: Finansdepartementet.

Shoup, D. (1997). The high cost of free parking. *Journal of Planning Education and Research*, 17(1). DOI: 10.1177/0739456X9701700102

Svensson, T. & Hedström, R. (2010). *Parkering - Politik, åtgärder och konsekvenser för stadstrafik* (Rapport 23-2010). Stockholm: Statens väg och transportforskningsinstitut. <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:670442/FULLTEXT01.pdf> [2017-05-10]

Sveriges Radio (2008). *Kontrollen över människor förr*. <http://sverigesradio.se/sida/artikel.aspx?programid=2068&artikel=1918790> [2017-05-10]

Trafikanalys (2017a). *Fordon 2016* (Statistik 2017:5). Stockholm: Trafikanalys.

Trafikanalys (2017b). *Körsträckor för svenskregistrerade vägfordon 1999-2016*. <http://www.trafa.se/globalassets/statistik/vagtrafik/korstrackor/korstrackor-svenskregistrerade-fordon-1999-2016.pdf> [2017-05-17]

Trafikanalys (2016). *Körsträckor med svenskregistrerade fordon*. <http://www.trafa.se/vagtrafik/korstrackor/> [2017-03-29]

Trafikanalys (2011). *Arbetspendling i storstadsregioner - En nulägesanalys* (Rapport 2011:03). Stockholm: Trafikanalys. [http://www.trafa.se/globalassets/rapporter/arbetspendling\\_i\\_storstadsregioner\\_-\\_en\\_nulaegesanalys.pdf](http://www.trafa.se/globalassets/rapporter/arbetspendling_i_storstadsregioner_-_en_nulaegesanalys.pdf) [2017-03-29]

Trafikverket (2017). *Vägtrafikens Utsläpp*. <http://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/miljo---for-dig-i-branschen/Luft/Vagtrafikens-utslapp/> [2017-05-09]

Trafikverket (2015). *Pendelparkering med information*. <http://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/teknik/ny-teknik-i-transportsystemet/its-intelligenta-transportsystem/its-pa-vag/informera-och-varna-trafikant/pendelparkering-med-information/> [2017-05-11]

Trafikverket (2014). *Resor till och från skolan*. <http://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/planera-person--och-godstransporter/Planera-persontransporter/Hallbart-resande/Resor-till-och-fran-skolan/> [2017-05-09]

Timmers, V. & Achten, P. (2016). Non-exhaust PM emissions from electric vehicles. *Atmospheric Environment*, 134, ss. 10-17. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.atmosenv.2016.03.017>

United Nation - Department of Economic and Social Affairs (UN DESA) (u.å.). *Technology*. <https://sustainabledevelopment.un.org/topics/technology> [2017-05-11]

Utskottet för transport och turism (2015). *Om hållbar rörlighet i städer* (2014/2242(INI)). Strasbourg: Europaparlamentet.

Valle, M. (2016). Elbilfritaket fortsetter til 2020. *Teknisk Ukeblad*, 6 oktober. <https://www.tu.no/artikler/elbilfritaket-fortsetter-til-2020/358957> [2017-05-10]

van Malderen, L., Jourquin, B., Thomas, I., Vanoutrive, T., Verhetsel, A. & Witlox, F. (2012). On the mobility policies of companies: What are the good practices? The Belgian case. *Transport policy*, 21, ss. 10-19. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2011.12.005>

van Wee B., & Banister, D. (2016). How to Write a Literature Review Paper? *Transport Reviews*, 36(2), ss. 278-288. DOI: 10.1080/01441647.2015.1065456

Vuchic, V. R. (2002). *Urban public transportation systems*. Philadelphia: University of Pennsylvania. <http://www.reconnectingamerica.org/assets/Uploads/20020114urbanpubtrsysVuchic.pdf> [2017-05-16]

Willson, R. & Shoup, D. (1990). Parking subsidies and travel choices: Assessing the evidence. *Transportation*, 17(141) DOI: 10.1007/BF02125333

World Bank (u.å.) *Population density*. <http://data.worldbank.org/indicator/EN.POP.DNST?end=2015&start=2015&view=bar> [2017-05-02]

Zhao, P. (2011). Car use, commuting and urban form in a rapidly growing city: Evidence from Beijing. *Transportation Planning and Technology*, 34(6), ss. 509-527. DOI: 10.1080/03081060.2011.6000

## 8 Bilagor

### 8.1 Bilaga 1: Fullständig resultatmatris

ID, författare och år	Titel	Land	Metod (n)	Syfte	Kategori	Generella slutsatser	Effektiva åtgärder
1 - Bruchell, Ison & Enoch (2014)	The Smeed Report 50 years on: a role for the workplace parking levy?	England	31 Semi-strukturerade intervjuer.	Kartläggning av olika aktörers attityder till WPL ett år efter implementering	Lagar och regler. Skatter och avgifter.	<p>Beslutsfattare positiva</p> <p>Lobbyister och näringsidkare övervägande negativa i kort perspektiv. Flertalet dock positiva i ett längre perspektiv p.g.a. öronmärkning av skatteintäcker för bättre kollektivtrafik och mindre tängsel på lång sikt.</p> <p>Ökad parkeringsefterfråga utanför WPL-zon</p>	Avgift för arbetsgivare som förser med arbetsplatsparkering
2 - Dale, Frost, Ison & Warren (2014)	Workplace Parking Levies: The answer to funding large scale local transport improvements in the UK?	England	Analys av data från Nottingham city councils officiella statistik.	<p>Identifiering av hinder för överförbarhet av WPL till andra städer.</p> <p>Kartläggning av WPL:s påverkan på trängsel och affärsinvesteringar.</p>	Lagar och regler. Skatter och avgifter.	<p>WPL i Nottingham har lett till 18 % färre arbetsplatsparkeringar.</p> <p>investeringar och affärsverksamhet oförändrad</p>	Avgift för arbetsgivare som förser med arbetsplatsparkering
3 - Carse, Goodman, Mackett, Panter,	The factors influencing car use in a cycle-friendly city: the	England	Enkätundersökning med resedagbok. n=1164	identifiera faktorer som påverkar graden av bilpendling i cykelvänliga miljöer	Skatter och avgifter.	Bilpendling ökar vid längre avstånd och gratis arbetsplatsparkering.	Borttagen fri parkering

Ogilvie (2013)	case of Cambridge					Bilpendling över korta avstånd korrelerar med är låg utbildningsnivå och fler bilar per hushåll	
4 - Christensen, Engebretsen, Fearnley & Usterud Hanssen (2017)	Parking facilities and the built environment: Impacts on travel behaviour	Norge	Analys av data från resvaneundersökning n>60.000	Analysera hur arbetsplatsers och bostäders parkeringsförutsättningar påverkar bilanvändning.	Infrastruktur och markanvändning. Skatter och avgifter.	tillgänglighet har stark påverkan Reglering av parkeringsutbud effektivare än prisreglering.  Dygnsdebitering minskar bilpendling med 50 % jämfört med månadsdebitering.  Färre andel bilresor vid längre avstånd mellan boende och boendeparkering. Effekt större i tätade områden.	Minskat utbud av parkering effektivare än prissatt parkering
5 - Panter, Desousa & Ogilvie (2013)	Incorporating walking or cycling into car journeys to and from work: The role of individual, workplace and environmental characteristics	England	Enkätundersökning, n=419.	Analysera vilka individuella, miljömässiga och arbetsplatsrelaterade faktorer som korrelerar med inkorporeringen av cykling och gång i bilresor.	Infrastruktur och markanvändning. Skatter och avgifter.	Indikation på att begränsning/fördyring av arbetsplatsparkering i kombination med gratis närliggande pendelparkering leder till fler gång- och cykelresor under bilresors sista del.	Färre och dyrare parkeringsplatser, pendelparkeringar och attraktiva cykelmiljöer.



						Tilltalande cykelmiljöer är också en korrelerande faktor.	
6 - Heinen, Maat, van Wee (2013)	The effect of work-related factors on the bicycle commute mode choice in the Netherlands	Nederländerna	Enkätundersökning. N=4299.	Undersöka vilka sociala faktorer på arbetsplatser som påverkar huruvida man cyklar till jobbet alla eller varje dag.	Mobility management, incitament och attityder.	Positiv attityd till cykling på arbetsplatser en nyckelfaktor för cykelpendling. Även omklädningsrum, inomhusförvaring av cykel, kollektivtrafik hållplats inom 500 m påverkar andelen cykelpendlare positivt. Ökat avstånd, gratis kollektivtrafik kort och parkering från arbetsgivaren påverkar andelen cykelpendlare negativt.	Omklädningsrum, inomhusförvaring för cyklar och begränsad möjlighet till gratis parkering.
7 - Bartle & Avineri (2013)	Personalised Travel Plans in the Workplace: A Case-Study	England	Blandad metod. 15 intervjuer + 55 webbenkätvar.	Undersöka attityder kring PTP på arbetsplatser	Mobility management, incitament och attityder	PTP är effektivt för att motverka negativa reaktioner och attityder av t.ex. borttagna parkeringsplatser eller högre pris på parkering	"Personalised Travel Planning"
8 - Panter, Griffin, Dolton & Ogilvie (2013)	Patterns and predictors of changes in active commuting over 12	England	Enkätundersökning, n=655.	Undersöka vilka faktorer som ökar gång och cykling framför bil vid arbetspendling	Mobility management, incitament och attityder. Infrastrukt	Borttagande av fri parkering kan minska bilpendling. Bekväm kollektivtrafik,	Borttagen fri parkering, bekväm kollektivtrafik, attraktiva gång- och cykelstråk.

	months				ur och markanvändning	attraktiva gång och cykelstråk kan ha samma effekt	
9 - Dalton, Jones, Panter & Ogilvie (2013)	Neighbourhood, Route and Workplace-Related Environmental Characteristics Predict Adults' Mode of Travel to Work	England	Enkätundersökning, n=1155.	Undersöka samband mellan transportsätt och den fysiska miljöns beskaffenhet	Infrastruktur och markanvändning	Fri parkering, kollektivtrafik, närhet och gatunätets utformning påverkar graden av aktiv pendling	Borttagen fri parkering.
10 - van Maldere n, Jourquin, Thomas, Vanoutrive, Verheteel & Witlox (2012)	On the mobility policies of companies: What are the good practices? The Belgian case	Belgien	Data från nationell pendlingsundersökning från 2005 och 2008. En tredjedel av Belgiens arbetande befolkning är representerade.	Sammanställa och analysera arbetsgivarens mobilitetspolicyer i Belgien	Mobility management, incitament och attityder.	Cykelinitiativ mest lämpade för små arbetsplatser. För stora arbetsplatser och tätta områden är kollektivtrafikinitiativ mest lämpligt. För full potential är integrering av olika mobilitetstjänster viktigt. Finansiella incitament, tillhandahållande av faciliteter och parkeringsförvaltning spelar också viktiga roller i mobility management.	Cyklingsfrämjande åtgärder passar små arbetsplatser. Kollektivtrafikfrämjande åtgärder passar större arbetsplatser eller de som ligger i mer tätbebyggda områden.

11 - Christiansen (2014)	A case study of parking charges at workplaces –effects on travel behaviour and acceptance	Norge	Enkätundersökning, n=359.	Analyserar hur valet av transportmedel påverkas vid införandet av en parkeringsavgift (25 nok) och hur acceptansen ser ut över tid	Skatter och avgifter	Andel bilåkande minskade från 39 till 31%. Gång och cykel fann ingen påverkan. Kollektivtrafik ökade från 39 till 44 %. Acceptansen ökade med tiden. Minst hos de som fortsatte köra bil. Acceptansen ökar om avgiften går till främjandet av miljövänliga transportsätt	Prissatt arbetsplatsparkering.
12 - Christiansen, Engebretsen & Usterud Hansen (2015)	Parkeringsutbud vid bolig og arbeidsplass - Fordelingseffekter og effekter på bilbruk og bilhold i byer og bydeler	Norge	Norska resvaneundersökningen	Undersöka hur samspillet mellom parkeringsutbud ved bostad og arbeidsplass kan påverka val av transportmedel og bilnehav samt hur hushållen anpassar sig till ulike parkeringsutbud i de 10 største norske städerna.	Infrastruktur og markanvändning. Skatter & avgifter.	Minskat antal arbetsplatsparkeringar är mer effektivt för att minska bilanvändandet än införandet av en parkeringsavgift. Dygnsdebitering minskar bilanvändning mer effektivt än månadsdebitering.	Minskat utbud av parkering effektivare än prissatt parkering. Daglig betalning effektivare än månadsbetalning.