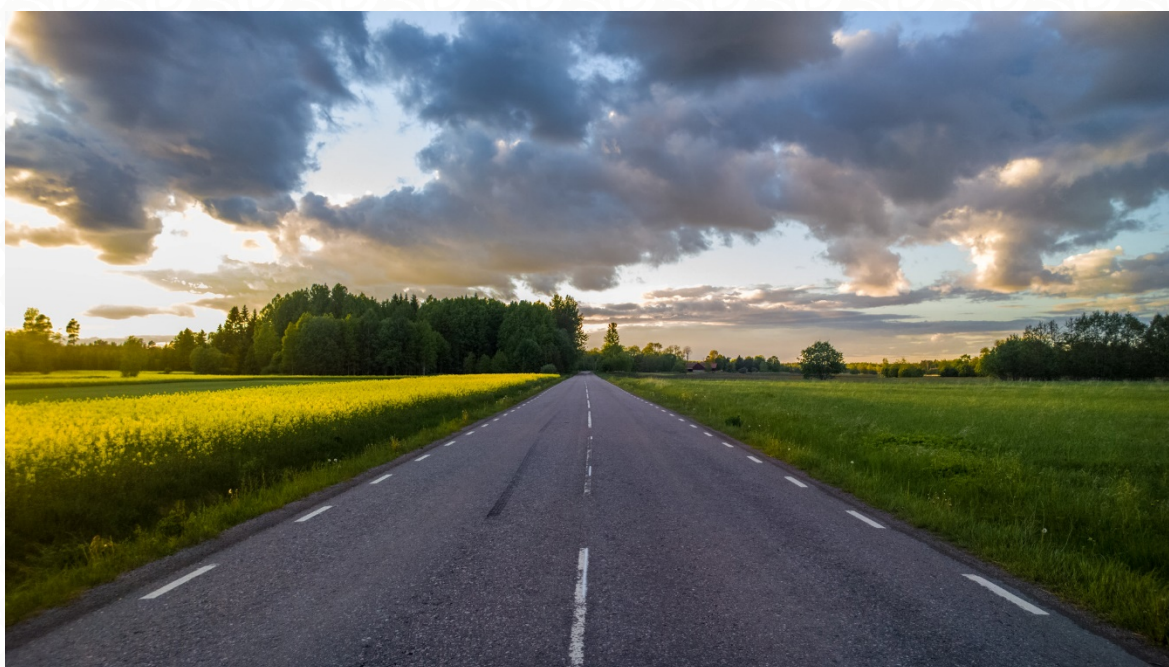




Nr C 469
Januari 2020



Vägskatt för personbilar

Magnus Hennlock, Cecilia Hult, Anders Roth, IVL Svenska Miljöinstitutet; Lars Nilsson, Magnus Nilsson, Trogon AB; Frances Sprei, Tomas Kåberger, Chalmers tekniska högskola

Författare: Magnus Hennlock, Cecilia Hult, Anders Roth IVL Svenska Miljöinstitutet; Lars Nilsson, Magnus Nilsson, Trogon AB; Frances Sprei, Tomas Kåberger, Chalmers tekniska högskola

Medel från: Energimyndigheten

Fotograf: Patrick Andersson, Flickr (Public domain)

Rapportnummer C 469

ISBN 978-91-7883-142-5

Upplaga Finns endast som PDF-fil för egen utskrift

© **IVL Svenska Miljöinstitutet 2020**

IVL Svenska Miljöinstitutet AB, Box 210 60, 100 31 Stockholm

Tel 010-788 65 00 // www.ivl.se

Rapporten har granskats och godkänts i enlighet med IVL:s ledningssystem

Sammanfattning

Dagens beskattning av vägtrafiken behöver av reformeras av flera skäl. Utmaningarna är att förbättra anpassningen av skatterna till trafikens sociala externa kostnader (buller, olyckor, slitage och luftföroreningar), bibehålla framtida skatteintäkter när personbilsflottan elektrifieras, samt bidra till minskad trängsel i städerna. Med utgångspunkt från identifierade utmaningar har en avståndsbaserad och geografiskt differentierad vägskatt för personbilar utvecklats som, tillsammans med anpassningar av befintliga styrmedel, förebygger utmaningarna.

En ny vägskatt kan omfatta både bensin och dieseldrivna bilar samt laddbara bilar, om bensin- och dieseldrivna bilar alltså utgör en ansevärd andel av nybilsförsäljningen vid introduktionen. Ett införande av en vägskatt behöver då ske genom en skatteväxling mot skatt på drivmedel. Med dagens drivmedelsskattenivåer skulle det innebära en sänkning till cirka 2 kronor per liter för diesel och 4 kronor per liter för bensin, vilket motsvarar en sänkning med cirka 2,7 kronor per liter. Med dagens regler förutsätter det ett undantag från EU:s miniminivåer för beskattning av drivmedel.

Om EU:s regelverk hindrar en skatteväxling, behöver en vägskatt alltså införas för laddbara fordon för att behålla relevanta skatteintäkter samt för att användning av laddbara bilar ska möta sina sociala externa kostnader. För att inte påverka introduktionen av laddbara bilar negativt bör i så fall skatten införas först när andelen laddbara fordon uppgår till 70–90 procent av nybilsförsäljningen, det vill säga när elektrifieringen är etablerad på marknaden. Även med en vägskatt för enbart laddbara bilar som möter sociala externa kostnader förblir körkostnaden med laddbara bilar markant lägre än motsvarande bensin- och dieseldrivna bilar.

En vägskatt kan vara geografiskt differentierad. I denna studie har en differentierad vägskatt analyserats som utformats från tre geografiska områden med följande resultat: På landsbygden tas ingen vägskatt ut alls, en lägre nivå tas ut på större vägar och i mindre tätorter och en högre vägskatt i storstäderna. Våra analyser visar att storleken på vägskatten skulle kunna vara 5–5,4 kr per mil i storstäderna för bensin och dieslbilar, 1 krona per mil i mindre tätorter och större vägar och ungefär 10–20 procent lägre för laddhybrider och elbilar. Ytterligare forskning och utredningar krävs för att fastställa skattenivåerna.

I de största städerna behöver dessutom en nationell vägskatt kompletteras med lokala trängselskatter för att internalisera trängsel. För att påverka trafikarbetet med bil i små och mellanstora tätorter, liksom i storstäderna, bör arbetet med lokala åtgärder som prioritering av gång, cykel och kollektivtrafik och parkeringsavgifter intensifieras.

En skattereform innehållande en vägskatt behöver införas tillsammans med en översyn och anpassning av andra styrmedel, främst energi- och koldioxidskatt på drivmedel, reduktionsplikt samt bonus-malus för att säkerställa att klimatmålet nås.

Det tar sju till tolv år för att införa en vägskatt. En statlig utredning om vägskatt behöver därför startas omgående för att ett införande före eller runt 2030 ska vara möjlig.

Det är viktigt att införandet sker på ett sätt som bidrar till acceptansen för den nya skatten. Kompletterande åtgärder och styrmedel kan behövas intill dess en vägskatt är införd för att hantera upplevd rättvisa mellan stad och landsbygd.

Executive summary

Taxation of road traffic needs to be reformed for several reasons. The project has identified four main challenges with the current road taxation of Swedish passenger cars. A geographically differentiated distance-based tax was developed for passenger cars, which, together with adjustments in existing policy instruments, address the challenges. The challenges are to better internalize social external costs of traffic such as noise, accidents, road wear and air pollution, maintain future tax revenues also when the vehicle fleet is electrified, as well as contribute to less congestion in cities.

If petrol and diesel cars still constitute a substantial share of new car sales, a new distance-based tax can include both petrol and diesel cars as well as electric vehicles. The design allows for internalization of social external costs, which generates lower traffic volumes in major cities and tax revenues from the electrification to prevent the erosion of tax revenues. The introduction of a distance-based tax needs to be coordinated with a reduction in the fuel taxes. With the current fuel tax levels, this implies a reduction to around SEK 2 per liter for diesel and SEK 4 per liter for gasoline. This corresponds to a reduction of around 2,7 SEK per liter. This would require an exception from the EU's minimum fuel taxation levels.

If EU regulations prevent a tax shift, a distance-based tax still needs to be introduced only for electric vehicles to maintain relevant tax revenues and to internalize social external costs for electric vehicles. In order not to adversely affect the introduction of electric vehicles, the tax should then be introduced after electrification is established in the market. This corresponds to rechargeable vehicles reaching 70-90 percent of new car sales. Even with a distance-based tax on only rechargeable cars, the driving cost of these cars remains significantly lower than petrol- and diesel cars.

To internalize social external costs, a distance-based tax should be geographically differentiated. In this study, a differentiated tax with three geographical areas was analyzed: In rural areas no distance-based tax is collected, a lower tax level is levied on large roads and smaller urban areas, and a higher tax is introduced in large cities. Our analyses show that the level of the tax could be around SEK 5 per 10 km in large cities for petrol and diesel cars, and SEK 1 per 10 km in smaller urban areas and large roads. Tax levels for electric vehicles should be about 10 - 20 percent lower. This is not a suggestion for a Swedish road tax as further research and investigations are required to more accurately assess tax levels.

In the largest cities, a national distance-based tax needs to be complemented by local congestion charges in order to internalize congestion. In order to reduce vehicle traffic flows in urban areas overall, local measures such as prioritizing walking, bicycle and public transport and parking fees are still important.

Furthermore, a tax reform, involving a distance-based tax, needs to be introduced together with a revision and adjustment of other instruments such as carbon tax on fuel,

the fuel reduction obligation and the bonus malus system to ensure that the climate target is reached.

It can be concluded from the Swedish legislative process that it will take seven to twelve years to implement a distance-based tax. Consequently, a government inquiry for a distance-based tax needs to start immediately to enable an implementation before or around 2030.

Finally, it is important that the introduction is implemented in a way that contributes to acceptance of the tax. Complementary measures and policy instruments may be needed to counter distributive effects between urban and rural areas until a distance-based tax can be implemented.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	3
Executive summary	5
Inledning	8
Bakgrund till skattereform för vägtrafik	8
Krav på en ny beskattning för vägtrafik	9
Avgränsningar	14
Läshänvisning	14
Utformning av vägskatt	15
Resultat	23
Konsekvenser av utformningsalternativ	26
Andra möjligheter till differentiering	32
Vägskatter – en internationell utblick	35
Införande av vägskatt	39
Tidplan för eventuellt införande av vägskatt	39
Kompletterande styrmedel	40
Teknik, acceptans och transportpolitik	42
Diskussion	49
Slutsatser och rekommendationer	54
Referenser	57

Inledning

Bakgrund till skattereform för vägtrafik

De tidiga systemen för att beskattning av vägtrafiken i Sverige byggde i stort på naturaväghållning (Liljegren, 1998). 1891 infördes en vägskatt som betalades av fastighetsägare. När bilismen utvecklades ersattes den av skatt på fordon (1922) och skatt på drivmedel (1924). Motiven för dessa tidiga skatter var fiskala, men också handelspolitiska (Liljegren, 1998). Beskattningen skapade möjlighet att finansiera utbyggnaden av vägar. Efter hand som biltrafiken ökade fick skatterna en allt större fiskal betydelse (Liljegren, 1998).

I samband med att miljöfrågan växt, har de fiskala skälen bakom beskattningen kompletterats med miljöargument, vilket kan illustreras med införandet av koldioxidskatt 1991 (Riksdagen, 1994).

Sedan 1963 års trafikpolitiska beslut har det funnits en strävan efter att trafikanterna ska ansvara för trafikens samhällsekonomiska kostnader (Swahn, 2018). Till en början ansågs kostnadsansvaret ligga på trafikslagsnivå, men från och med 1979 års beslut har fokus varit på den enskilda transporten. Kostnadsansvaret har antingen uttryckts i form av ett marginalkostnadsansvar (1979 års och 1998 års beslut) eller i form av ett totalkostnadsansvar (1988 års beslut) (Regeringen, 1979; 1988; 1998).

Det har dock efterhand visat sig vara svårt att leva upp till och förena de skilda förväntningarna på skattesystemet. Förutom de grundläggande fiskala skälen att leverera tillräckliga intäkter ska systemet även styra mot miljö- och klimatmål och dessutom leva upp till det transportpolitiska målet om en långsiktigt hållbar och samhällsekonomisk effektiv transportförsörjning för medborgare och företag i hela landet (Regeringen, 2009).

I takt med att bilarna blivit mer energieffektiva och delvis elektrifierats har drivmedelsskatterna blivit en alltmer instabil skattebas.

Beträffande miljöaspekter är drivmedelsbeskattningen i teorin ett effektivt styrmedel för att minska utsläppen av koldioxid (Konjunkturinstitutet, 2019), men avsevärt sämre på att prissätta och begränsa utsläpp av kväveoxider, partiklar och buller, eftersom dessa i högre grad är kopplade till fordonets egenskaper än till drivmedelsförbrukningen (se exempelvis Dallmann et. al (2019) som visar att utsläpp av luftföroreningar per kg bränsle varierar med fordonets utsläppsklass). Fordonsskattens utformning syftar till att i någon mån justera för detta genom det så kallade miljötillägget för dieslbilar, men kopplingen mellan fordonsskatten och miljökostnaderna är svag eftersom fordonsskatten inte varierar med körsträcka.

Den transportpolitiska principen är att trafiken ska stå för sina samhällsekonomiska kostnader. Genom att internalisera de sociala externa kostnaderna¹ via skatter får den som genomför en resa ett incitament förändra sina beslut i och med att denne även möter de kostnader som faller på samhället i övrigt (i form av hälsoeffekter, miljöskador, olyckor, vägslitage m.m.). Det finns en bred politisk enighet bakom denna princip, men dagens skatter är inte utformade på ett sätt som innebär en full internalisering.

För att komma till rätta med svagheterna i trafikbeskattningen, såväl när det gäller de fiskala målen som miljöstyrningseffekter och bristerna i samhällsekonomisk effektivitet och upplevd orättvisa, krävs en mera genomgripande reform.

Krav på en ny beskattning för vägtrafik

En modern beskattning av vägtrafiken behöver på ett bättre sätt än i dag leva upp till flera parallella mål. En beskattning behöver generera de intäkter som krävs för att upprätthålla en infrastruktur, samtidigt som skatterna ska leda till en social effektivitet genom att inte över- eller underinternalisera sociala externa kostnader. På samma sätt är ett centralt mål för beskattningen att begränsa utsläppen av klimatgaser. En ytterligare utmaning är att skattesystemet bör bidra till att minska trängselkostnaderna genom att begränsa biltrafiken i storstäderna samt helst även minska utsläpp av luftföroreningar och störningar från buller. Sammantaget beskrivs utmaningarna hos nuvarande beskattning i nedanstående avsnitt.

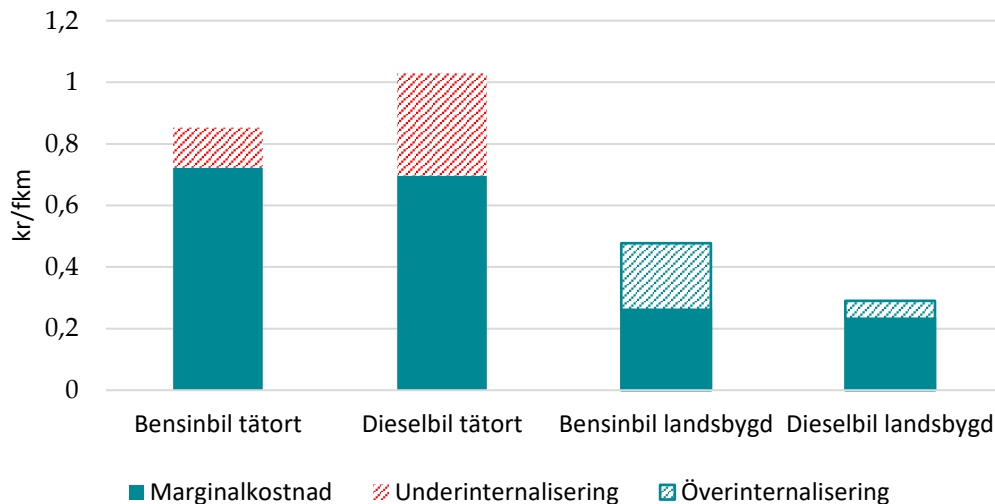
Skatter möter inte sociala externa kostnader

Som tidigare nämnts är den transportpolitiska principen att trafiken ska stå för sina förväntade sociala externa kostnader, med utgångspunkt i den enskilda transporten. Med nuvarande beskattning är inte detta möjligt. Till exempel är landsbygdstrafiken överinternaliserad samtidigt som stadstrafiken är underinternaliserad, givet den förväntade värderingen av koldioxid (Trafikanalys, 2019) och nuvarande drivmedelsskatter. Skillnaderna illustreras i Figur 1.

Således gäller samma drivmedelsskatter, och i stort sett samma fordonsskatt, oavsett var i landet trafiken äger rum. Eftersom de sociala externa kostnaderna varierar geografiskt, leder detta till en snedfördelning av skatteuttaget relativt de sociala externa kostnaderna.

Till svagheterna hos dagens beskattning kan läggas den brist på acceptans för höga bränsleskatter som kan finnas hos vissa grupper (Douenne & Fabre, 2020)(Bensinupproret, 2019). Drivmedelskostnaderna per körd mil har dock de facto inte ökat för bilisten (Lindström, 2019).

¹ Med sociala externa kostnader avses samhällets kostnader för externa effekter, vilket här avser utsläpp av luftföroreningar, växthusgaser, buller, trängsel, olyckor och vägslitage.



Figur 1: Över- och underinternalisering för bensin- och dieselbilar i tätort och på landsbygd. Kronor per fordonskilometer i 2018 års prisläge (Trafikanalys, 2019).

Utsläppen av klimatgaser minskar för långsamt

Målet för transportsektorn är att utsläppen av växthusgaser ska minska med 70 procent mellan 2010 och 2030 för inrikes transporter exklusive flyg (Prop. 2016/17:146).

Långsiktigt ska transportsektorn bidra till att Sverige klarar målet om nettonollutsläpp till 2045. Det innebär att utsläppen av växthusgaser från transportsektorn måste upphöra någon gång mellan 2030 och 2045.

Utvecklingen är positiv med 20 procent lägre utsläpp 2018 jämfört med 2010 (Naturvårdsverket, 2019), men minskningstakten är markant lägre än vad som krävs för att nå målet för 2030. Ytterligare insatser krävs. I klimatpolitiska rådets rapport till regeringen 2019 är ett av råden: "Förbered en reform av vägtrafikbeskattningen med utgångspunkt i ökad elektrifiering och användning av autonoma fordon som samtidigt främjar regional rättvisa" (Klimatpolitiska rådet, 2019).

Osäker framtid för skatteintäkter vid fossilfrihet

De fiskala målen för trafikbeskattningen hotas av den tekniska utvecklingen. Högre drivmedelsskatter minskar efterfrågan på drivmedel. Det är bra ur miljösynpunkt, men det eroderar skattebasen. Problemet med minskade skatteintäkter har uppmärksammats i bland annat Norge där elektrifieringen har kommit längre än i Sverige (Fridstrøm, 2019). Med dagens beskattning kommer en övergång till elbilar även i Sverige att innebära en stor minskning av skatteintäkterna från trafiken. Bensin och diesel är i belagda med energiskatt och koldioxidskatt samt moms. Elbilar i Sverige betalar grundbeloppet i

fordonsskatt (360 kr/år)², samt energiskatt på el om 34,7 öre per kilowattimme³. Att höja skatten på el innebär en låg träffsäkerhet när målet är att internalisera vägtrafikens kostnader. En långsiktigt hållbar täckning av samhällets kostnader behövs.

Intäkterna från vägtrafiken används dels för att täcka kostnader kopplade till transportsektorn, som drift, underhåll och investering av väginfrastruktur. Dessutom tas skatter ut för att täcka sociala externa kostnader kopplade till biltrafik, som sjukvårdskostnader som uppstår till följd av trafikolyckor eller sjukdom som orsakas av luftföroreningar från vägtrafik. Skatterna från vägtrafiken är inte öronmärkta, men det finns idag en ungefärlig överensstämmelse mellan statens intäkter och utgifter för vägtrafiken, se Tabell 1. Totalt uppskattas intäkterna kopplade till personbilar vara omkring 40 miljarder exklusive moms och drygt 60 miljarder inklusive moms, samtidigt som samhällets utgifter och kostnader uppgick till cirka 57 miljarder. Det finns därmed ett visst överskott av skatteintäkter från personbilstrafiken. Överskottet ligger på ungefär 4-6 miljarder kronor i nuläget (Tabell 1).

Tabell 1: Intäkter, utgifter och sociala externa kostnader för svenska personbilar. (Trafikanalys, 2018) samt (Skatteverket, 2019) efter egen bearbetning. Se bilaga för beräkningsdetaljer.

Skatteintäkter från personbilar	2018 (miljoner kr)
Koldioxidskatt på diesel	4 700
Energiskatt på diesel	5 000
Koldioxidskatt på bensen	6 400
Energiskatt på bensen	9 600
Energiskatt på el	38
Fordonsskatt	10 300
Trängselskatt	2 100
Skatt på trafikförsäkringspremier	Ca 2 000
Infrastrukturavgifter ⁴	520
<i>Totalt exklusive moms</i>	<i>Ca 41 000</i>

² I 36 inlandskommuner får bilägare dra av 384 kronor på fordonsskatten. Det betyder att elbilar, registrerade i dessa län är befriade från fordonsskatt

³ I Norrbottens, Västerbottens och Jämtlands län samt i ytterligare nio inlandskommuner är skatten på el nedsatt med 9,6 öre/kWh och uppgår således till 25,1 öre/kWh

⁴ Broavgifter enligt lag (2014:52) om infrastrukturavgifter på väg.

Moms drivmedel och el privatbilism	Ca 10 000–12 000
Moms nya privatägda personbilar	Ca 10 000
<i>Totalt inklusive moms</i>	<i>Ca 61 000–63 000</i>
Utgifter på transportområdet samt sociala kostnader	2018 (miljoner kr)
Offentliga utgifter	33 000
Sociala externa kostnader ⁵	24 000
<i>Totala utgifter och sociala kostnader</i>	<i>57 000</i>
Överskott (utgifter – intäkter)	2018 (miljoner kr)
<i>Överskott</i>	<i>Ca 4 000–6 000</i>

För en diskussion om sociala externa kostnader och osäkerheter i de olika skattningarna, se bilaga, avsnitt *Sociala externa kostnader för personbilar*.

Utmaningar att nå storstädernas trafikmål

För att nå en effektivare användning av den urbana infrastrukturen finns ett behov av att begränsa biltrafiken i större städer som är oberoende av klimatmålet. Begränsningar av biltrafiken är främst en fråga för större tätorter i Sverige, givet att mindre tätorter inte möter samma utmaningar om markanvändning och effektivt nyttjande av infrastrukturen i närtid. Något nationellt mål om att begränsa biltrafiken finns därför inte, men många kommuner har siffrerat detta eller lyft det i sina strategier (Stockholms stad, 2012; Göteborgs Stad, 2014; Malmö stad, 2016).

Utmaningen för storstäderna är hur trafikens sammansättning förändras över tid när befolkningen växer, där målet är att invånarna ska välja andra färdmedel än bil framför att minska de totala transporter. Exempelvis är målen i Stockholms och Göteborgs trafikstrategier satta för 2030 respektive 2035. När fler väljer andra färdmedel i framtiden kommer biltrafiken att minska, jämfört med hur det hade varit om samma andel som idag valde bilen framför gång, cykel eller kollektivtrafik.

⁵ Kostnaderna är skattade utifrån de värderingar som är gjorda av de sociala externa kostnaderna för infrastruktur, olyckor, buller, koldioxid samt luftföroreningar tillsammans med skattningar av hur stor andel av trafikarbetet som sker i olika typer av områden.

Begränsade möjligheter till trängselbeskattning

För närvarande är kostnaden för trängsel internaliserad i begränsad omfattning. Delar av Stockholm och Göteborg är belagda med trängselskatt, men trängselkostnader ingår inte i de förväntade sociala externa kostnaderna i Tabell 1 och Figur 1. Trängsel kan dock även uppstå utanför Stockholm och Göteborg och kan innebära betydande sociala externa kostnader (Pydokka et al., 2014).

Trängselkostnader varierar stort över tid och rum. Även i större tätorter flyter trafiken på under större delen av dygnet, medan det i rusningstid uppstår köer. Varken fordonsskatten eller drivmedelsskatterna kan fånga kostnaden för trängsel korrekt och därmed styra trängsel (även om bränsleförbrukningen och därmed drivmedelsskatterna räknat per kilometer, är högre vid storstadskörning, se Figur 1). Sammantaget kvarstår ett behov av mer träffsäkra styrmedel för trängsel.

Hypotes: en vägskatt kan lösa flera problem

Syftet med denna studie är att undersöka om en avståndsbaserad vägskatt i Sverige kan avhjälpa de brister som har identifierats i inledningen ovan samt att analysera vilka effekter som uppstår med en införd vägskatt för personbilar. Vägskatten definieras som *en avståndsbaserad skatt för personbilar som differentieras efter geografi och bilens egenskaper*. Forskningsfrågan är om ett införande av en vägskatt, som en del i en skatteform, bättre än nuvarande beskattning kan uppfylla målen om samhällsekonomisk effektivitet, minskad klimatpåverkan, generera skatteintäkter samt begränsad biltrafik i storstäder. Studien diskuterar också möjligheterna för en vägskatt att bidra till beskattningens legitimitet. En vägskatt för personbilar har tidigare studerats i begränsad omfattning i en svensk kontext, men den bakomliggande teorin återfinns i den akademiska litteraturen sedan 50-talet (Vickrey, 1955).

Tillsammans med styrmedel som bonus-malus, reduktionsplikt samt koldioxidbeskattning på drivmedel har en vägskatt flera av de egenskaper som avhjälper bristerna hos nuvarande beskattning. En vägskatt kan differentieras efter geografi, vilket gör att dagens överinternalisering av landsbygdstrafiken och underinternalisering av stadstrafiken kan åtgärdas. Detta leder i sin tur till att trafikanterna i högre grad betalar för sina kostnader, vilket kan öka acceptansen. Samtidigt kan en vägskatt ge en mera stabil skattebas, eftersom en övergång till elektriska fordon inte längre behöver leda till ett tapp i skatteintäkter.

Forskningen utgår från svenska och internationella erfarenheter och tillämpar matematisk analys för att ta fram optimala utformningar av vägskatt samt ekonometrisk modellering och ekonomisk teori för att analysera effekter av dessa. En översiktlig genomgång av tekniska och administrativa frågor som behöver belysas om en vägskatt skulle införas i Sverige görs också. I arbetet har också en Delfistudie med experter och politiker genomförts samt en SIFO-undersökning med syftet att få en bild av olika intressenters uppfattningar kring vägskatt.

Avgränsningar

Resultaten innehåller principiella utformningar för vägskatt och ska inte ses som ett färdigt förslag till en vägskatt för personbilar. För det krävs ytterligare forskning och utredningar av bland annat zonindelningar, tekniska lösningar samt integritets- och säkerhetsaspekter.

Analysen har i princip helt inriktats på personbilar och berör inte hur lätta lastbilar eller motorcyklar kan omfattas eller beröras av en kommande vägskatt.

Om drivmedelsbeskattningen ändras får detta konsekvenser för all vägtrafik med förbränningsmotorer, inte minst gällande trafiken med tunga lastbilar. Inte heller denna aspekt har närmare studerats.

Forskningen omfattar en differentiering av vägskatt baserat på fordon och geografi. Den omfattar inte lokala vägskatter baserade på dynamisk prissättning av trängsel som varierar mellan och inom städer och över tid. Sådana vägskatter kan dock läggas ovanpå de nationella vägskattenivåer som omfattas här. En vägskattemodul med dynamisk prissättning för trängsel ligger dock utanför detta projekt att kvantifiera eftersom den är beroende av lokala faktorer och tid.

Analyserna begränsas av tillgången på tillgängliga data över trafik i olika geografiska områden på aggregerad nivå. Indelningen i landsbygd och tätorter utgår därför från en översiktlig analys på trafikarbetets storlek i olika zoner. Fördjupade studier krävs för att fastställa vilka delar av vägnätet som bör omfattas, för att exempelvis förhindra smitvägar.

Läshänvisning

I nästföljande kapitel presenteras grundläggande utformningsvillkor för en vägskatt som adresserar de brister som tidigare identifierats i inledningen. Därefter presenteras de utformningsalternativ för en vägskatt som följer från dessa utformningsvillkor. Dessa består av vägskatt, drivmedelsskatter, reduktionsplikt och bonus-malus och illustreras med hjälp av ekonometrisk modellering numeriskt med avseende på vägskattens storlek samt vilka effekter en sådan skatt får jämför med ett referensfall utan vägskatt. Sist i kapitlet diskuteras andra möjligheter till differentiering.

Därefter följer ett kapitel med en internationell utblick över vägskatter samt ett kapitel som berör genomförandestrategi, tidplan för genomförande, tekniska frågor samt behov av kompletterande styrmedel.

Rapporten avslutas med en diskussion vilken följs av slutsatser och rekommendationer.

Utformning av vägskatt

Utgångspunkten är att utformningsvillkoren för en vägskatt ska adressera de fyra utmaningar som, i inledningen, identifierats hos den befintliga beskattningen av vägtrafiken. Det betyder att en ny vägskatt ska uppfylla följande villkor:

1. Väganvändningen möter de sociala externa kostnaderna
2. Klimatmålen 2030 och 2045 för transportsektorn uppnås
3. Bevarade skatteintäkter och nettoöverskott.
4. Inget ökat trafikarbete sker i större tätorter (benämns som zon 1 i rapporten) jämfört med ett referensfall utan vägskatt.

Matematisk programmering⁶ används med villkoren ovan som "krav" för att identifiera optimal utformning hos en kombination av vägskatt, drivmedelsskatter, bonus-malus samt reduktionsplikt som uppfyller utformningsvillkoren, alternativt att eventuella avvikelser från villkoren minimeras.

Villkor 1: Väganvändningen möter de sociala externa kostnader

En vägskatt per kilometer som är lika stor som sociala externa marginalkostnader per kilometer kallas en *pigouviansk skatt* (Pigou, 1920). En sådan skatt påverkar aktörers beslut i riktning mot en mer effektiv användning av vägnätet. Till exempel dämpar den trängsel på belastade vägsträckor samtidigt som den motverkar undanträngningseffekter i lågt trafikerade områden. Med Pigou (1920) som utgångspunkt utvecklade Vickrey (1955) teoretiska grunder för såväl trängselskatter som vägskatter. Redan år 1959 presenterar Vickrey (1959) den teoretiska grunden att fordonsägare skulle kunna avgiftsbeläggas till de marginalkostnader per kilometer som de orsakar med elektroniska ("radiotekniska") hjälpmedel. Vickrey kan därmed ses som trängselskattens och vägskattens fader. 1960-talet blir starten för en rad artiklar på ämnet prissättning av transporter (se t.ex. Vickrey (1963; 1969)) och fram till dags dato (se t.ex. Parry, (2005); Langer et al, (2017)). För att väganvändning ska möta sociala externa marginalkostnader ska alltså vägskattenivån sättas så att den motsvarar förväntade sociala externa marginalkostnader per kilometer.

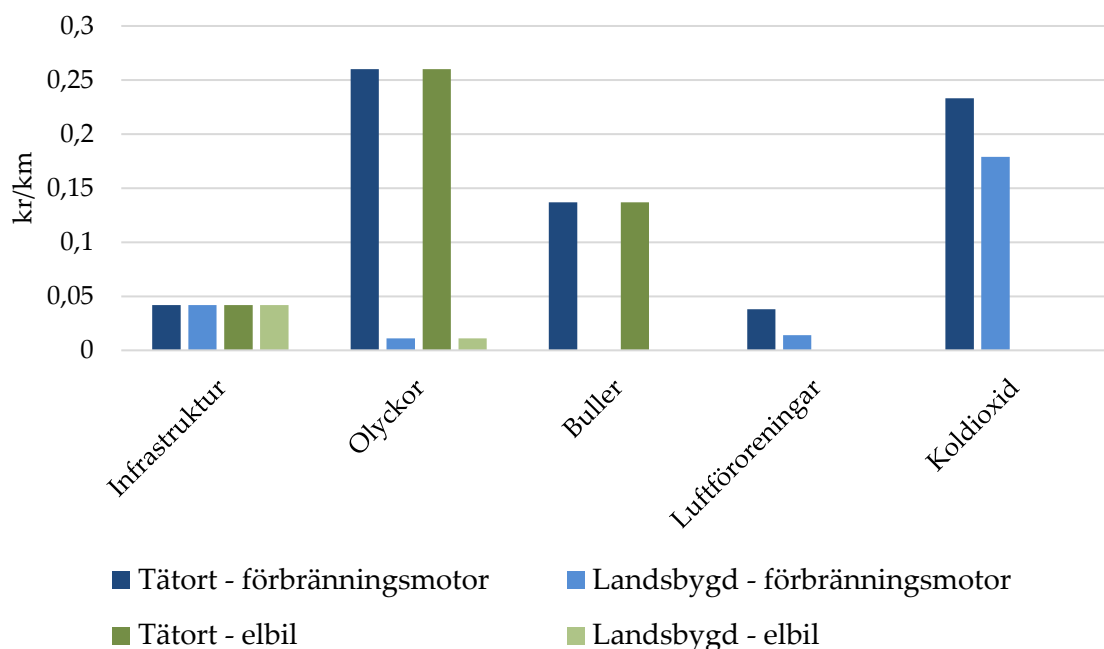
Att mäta samtliga förväntade sociala externa kostnader är ofta svårt, vilket kan leda till att vägskatten riskerar att sättas alltför lågt. Detta är i sig inget argument mot att införa en vägskatt. Det är tillräckligt att en pigouviansk skatt reducerar negativa externaliteter mer än dess egen kostnad, för att generera en ökad effektivitet i form av exempelvis mindre

⁶ Matematisk programmering är en disciplin inom optimeringslära som identifierar en serie optimala val under vissa bivillkor. Termen har inget att göra med datorprogrammering eller modellering. Ordet programmering används i betydelsen planering.

trängsel i högt trafikerade områden och mindre undanträngningseffekter⁷ i lågt trafikerade områden.

Pigouvianska skatter kan delvis vara en värderelaterad fråga beroende på hur de sociala externa kostnader som vägtransporter orsakar värderas. Ett alternativ är att sätta vägskatten till de nivåer som krävs för att politiskt beslutade mål ska uppnås. Detta är också en slags internalisering eftersom ett sådant mål är baserat på en politiskt värderad avvägning mellan positiva och negativa externa effekter.

De sociala externa effekterna varierar med geografin. Buller och utsläpp av luftföroreningar orsakar större skada ju fler människor som exponeras. Olyckor är mer frekventa per kilometer i tätorter där det bor och vistas många människor. Förväntade kostnader från vägtransporter är därför normalt högre i tätorter än på landsbygd. Figur 2 illustrerar hur olika typer av sociala externa marginalkostnader varierar mellan tätort och landsbygd. Som framgår kan skillnaden vara betydande.



Figur 2: Olika samhällskostnader kopplade till biltrafik och hur dessa varierar geografiskt och med fordonstyp. Egen bearbetning baserat på Trafikanalys (2019).

Eftersom drivmedelsskatterna är desamma över hela landet beskattas idag drivmedelsförbrukningen hos alla personbilar i hela landet likadant oberoende av var trafiken äger rum.⁸ För en bil med genomsnittlig bränsleförbrukning som körs på landsbygden överstiger därmed skatteuttaget per kilometer⁹ förväntade sociala externa kostnader. I större städer gäller det motsatta: Skatteuttaget per kilometer understiger förväntade sociala externa kostnader. Jämfört med nuläget innebär en väganvändning

⁷ Trafik som minskat mer än vad som samhällsekonomiskt optimalt.

⁸ 36 svenska landsbygdskommuner har nedsatt fordonsskatt med 384 kr enligt 2 kap §11 Vägtrafikskattelagen (2006:227).

⁹ Drivmedelsskatterna omräknade till ett skatteuttag per kilometer.

som möter sina sociala externa kostnader att skatteuttaget per kilometer sänks på landsbygden och stiger i större städer jämfört dagens nivåer. Detta styr mot en ökad balans mellan vägkapacitet och utnyttjandegrad genom att trafiken minskar i städer och ökar på landsbygden. Användningen av väginfrastrukturen effektiviseras när såväl trängsel i städer som undanträngningseffekter på landsbygden minskar.

Att beslut ska möta de sociala externa kostnader som de ger upphov till har dessutom visats sammanfalla med allmänna uppfattningar vad som är en om rättvis fördelning av resurser, för en översikt se Johansson-Stenman and Konow (2010). Principen att användning av fordon på väg ska möta sina sociala externa kostnader kan i så fall sammanfalla med upplevd rättvisa mellan olika delar av landet, framförallt mellan landsbygd och stad.¹⁰

En pigouviansk vägskatt ska även ha en differentiering som fångar hur sociala externa marginalkostnader förväntas variera geografiskt. De uppskattningar av marginalkostnader som finns idag är baserade på SCB:s tätorter och olika befolkningstäthet. Det är också den indelning i samt utanför tätort som används av Trafikanalys i sammanfattningen av trafikens sociala externa kostnader (2019).

Detta projekt utgår från två olika geografiska differentieringar. Den första differentieringen innebär att vägskatten baseras på medelbefolkningstäthet per område. Den andra differentieringen utgår från trafikarbete i större och mindre tätorter samt för riks- och europavägar.

Syftet med att differentiera vägskatten är att differentieringen ska påverka resebeslut så att körsträckor minskar mer i högt trafikerade zoner jämfört med lågt trafikerade zoner. För att föraren ska kunna agera rationellt krävs att antalet zoner inte blir för stort. Med många zongränser ökar i stället tendensen att föraren "smetar ut" sin körkostnad till en genomsnittlig kostnad per månad i stället för att reagera på kostnadsskillnaderna mellan zonerna. Vägskatten får då en liten påverkan på i vilka zoner som föraren kör och differentieringen får inte avsedd effekt. Liknande tendenser har konstaterats beträffande elförbrukning när flera eltariffer finns (Ito, 2014).

Valet av geografisk differentiering blir en avvägning av storleken på de områden som ingår i respektive zon. Att utgå från medelbefolkningstäthet för större områden minskar antalet zoner som en resa passerar inom storstäder. Å andra sidan, ju större områden desto större kommer variationen i befolkningstäthet inom varje område att bli, vilket minskar sambandet mellan den skatt som betalas och de sociala externa kostnaderna.

I detta projekt fastställer vi inte storleken på de områden som ingår i en zon. Istället utgår vi från tre zoner baserade på data på nationell nivå om trafikarbetet i typtätorterna, enligt Samkost 3 (Nilsson & Haraldsson, 2018):

¹⁰ Det kan också finnas en etisk rättvis princip att tillgängligheten till transporter på landsbygden och i städer bör vara mer lika än vad de är idag. På landsbygden är tillgängligheten lägre än i städer med färre alternativ i form av kollektivtrafik, cykelbanor osv. Sänkta ägande- och körkostnader för bil kompenserar då för den lägre tillgängligheten på landsbygden.

- Zon 1 - tätbebyggd tätort (TBT)
- Zon 2 - medeltätbebyggd tätort (MBT)
- Zon 3 - glesbebyggd tätort (GBT), övriga tätorter (ÖBT) samt landsbygd (utanför tätort)

För att väganvändningen ska möta de sociala externa marginalkostnaderna ska skattenivån motsvara dessa kostnader i den zon där trafikarbetet utförs, vilket ger det första utformningsvillkoret:

Utformningsvillkor 1: Vägskattenivån per kilometer sätts till förväntade sociala externa kostnader per kilometer inom den zon där trafikarbetet utförs.

Zongränser skapar incitament att använda "smitvägar". För att minska antalet smitvägar undersöks även ett annat alternativ med tre zoner bestående av större tätorter, mindre tätorter inklusive europavägar och riksvägar samt landsbygd. En sådan lösning minskar incitamenten att använda smitvägar eftersom en stor andel av trafikarbetet på landsbygd sker på just europa- och riksvägar samtidigt som dessa har färre anslutningar och högre genomsnittliga hastigheter jämfört det övriga vägnätet. För en utökad diskussion om geografisk differentiering se kapitel Geografiska indelningar samt bilaga.

Med förväntade sociala externa kostnader enligt Trafikanalys (2019) får nollutsläppsfordon en lägre vägskatt eftersom de, till skillnad från bilar med förbränningsmotor, inte genererar luftföroreningar från avgaser.

Villkor 2: Klimatmålet till 2030 för transportsektorn

Att införa en vägskatt motiveras främst av behoven att begränsa trafikarbete, upprätthålla skatteintäkter samt att nå en väganvändning som bättre möter sina förväntade sociala externa kostnader. Introduktionen av en vägskatt innebär att såväl elbilar som de mest bränsleeffektiva konventionella bilarna med lägre avgasutsläpp får en större procentuell ökning av körkostnaden jämfört mer bränsleineffektiva bilar med högre bränsleförbrukning. Ett införande av vägskatt i kombination med lägre drivmedelsskatter skapar därför en så kallad substitutionseffekt¹¹, vilket kan äventyra målet om 70 procent minskade utsläpp av växthusgaser till 2030 jämfört med 2010. Vi utgår därför från ett utformningsvillkor där införandet av en vägskatt i kombination med drivmedelskattenivåer, bonus-malus och reduktionsplikt sammantaget inte får leda till sådana förändringar i fordonsval och trafikarbete att klimatmålen för transportsektorn hotas.

Drivmedelsskattenivåer

Vägtransporter med konventionella bensin och dieslbilar som använder fossilbaserade drivmedel är en betydande källa till växthusgasutsläpp. En pigoviansk drivmedelsskatt

¹¹ Substitutionseffekten är i detta fall att det köps färre elbilar och bränsleeffektiva bilar samt att dessa utför en mindre andel av trafikarbetet, jämfört med om en vägskatt inte hade införts. En vägskatt gör att kostnaden att äga och köra el- samt bränsleeffektiva bilar ökar relativt sett mer jämfört med ökningen av kostnaden att äga och köra bilar som inte är lika bränsleeffektiva.

ska sättas så att den motsvarar förväntade sociala externa marginalkostnader för koldioxidutsläpp (och generellt andra eventuella faktorer som varierar med mängden använt bränsle samt typen av bränsle). Att drivmedelsskatter är lika stora över landet stöds av att påverkan på klimatet är lika stor oavsett var i landet koldioxidutsläppen sker. Olika drivmedel kan också beskattas med skilda nivåer vilket är viktigt i de fall en bil kan köras på olika typer av drivmedel som ger skilda utsläpp. Bilar med dieselmotor kan till exempel köras på fossilfria drivmedel, exempelvis HVO100, som för närvarande är skattebefriat.

Eftersom det föreligger stora osäkerheter kring förväntade sociala externa kostnader för växthusgasutsläpp utgår vi istället från att nivåerna för drivmedelsskatterna sätts så att klimatmålet nås, dvs. så att utsläppen 2010 - 2030 minskar med 70 procent. Drivmedelsskatterna är särskilt viktiga för detta mål eftersom de tas ut per liter använt bränsle och således är kopplade till utsläpp per kilometer. Utformningsvillkor 2 blir då:

Utformningsvillkor 2: *Drivmedelsskatterna sätts till de nivåer som tillsammans med vägskattenivåerna i utformningsvillkor 1, bonus-malus och reduktionsplikt behövs för att till 2030 nå en utsläppsreduktion av koldioxidutsläpp på 70 procent jämfört med 2010.*

Styrmedlen i utformningsvillkor 2 innebär sammantaget att ägandekostnader och körkostnader för personbilar förändras. Dessa förändringar skall alltså vara sådana att de påverkar fordonsval och trafikarbete på ett sådant sätt att målet om 70 procent utsläppsreduktion till 2030 nås.

Med utformningsvillkoren 1 och 2 tillsammans nås alltså full internalisering i den mening att vägskattenivåerna motsvarar förväntade sociala externa kostnader per kilometer inom det område där trafikarbetet utförs. Drivmedelsskatterna motsvarar de förväntade sociala externa kostnader som följer av att nå klimatmålen inom transportsektorn till 2030.

Laddhybridbilar är ett specialfall. För att fullt internalisera enligt dessa villkor skulle vägskatten för laddhybridbilarna behöva varieras beroende på om fordonet drivs med el- eller förbränningsmotor. Vid eldrift skulle samma vägskatt tas ut som för elbilar, vid förbränningsmotordrift, samma vägskatt som för bensin- eller dieslbilar. Detta skulle förutsätta att ombordenheten (vars aktuella position avgör nivån på vägskatten) skulle behöva kopplas samman med motorstyrningen, vilket är orealistiskt med tanke på kontrollbehovet. Laddhybridbilar antas därför ständigt få samma vägskatt som elbilar. Eftersom skillnaden i vägskatt mellan elbilar och konventionella bensin- och dieslbilar är liten blir de snedvridande incitamenten till följd av förenklingen små. Incitamentet att köra på eldrift framför drivmedelsdrift påverkas marginellt.

Villkor 3: Bevarade skatteintäkter och överskott

Vägtransporter för personbilar kräver en stor offentlig infrastruktur i Sverige som årligen kostar knappt 60 miljarder kronor för väg- och brounderhåll, nybyggnation, administration och förväntade sociala externa kostnader till exempel för buller, lokala luftföroreningar och olyckor. För att täcka dessa kostnader samlas drygt 60 miljarder

kronor per år in i form av skatter på personbilar och personbilstrafik. Intäkterna från drivmedelsskatterna på bensin och diesel uppgår idag till omkring 30 miljarder kronor per år (Tabell 1). En fullt elektrifierad fordonsflotta skulle innebära att hela denna intäkt skulle försvinna. Bortfallet skulle endast till en mindre del kompenseras av ökade intäkter från skatten på el. Samtidigt kvarstår behovet av skatteintäkter för finansiering av infrastruktur och sociala externa kostnader. Vi utgår därför från ett utformningsvillkor där en vägskatt ska kunna utgöra en ny skattebas som möter intäktsbortfallet från drivmedelsskatterna genom att bevara överskottet mellan skatteintäkter och infrastrukturkostnader samt sociala externa kostnader.

Utformningsvillkor 3: *En vägskatt ska möta intäktsbortfallet från drivmedelsskatter till följd av elektrifiering och ökad bränsleeffektivitet genom att bevara överskottet mellan skatteintäkter och infrastrukturkostnader samt sociala externa kostnader.*

Elektrifieringen minskar sociala externa kostnader eftersom lokala luftföroreningar samt växthusgasutsläpp minskar vilket gör att överskottet växer över tid om intäkterna är konstanta.

Villkor 4: Inget ökat trafikarbete i större tätorter (zon 1)

Vid sidan av trängselskatter och enstaka broavgifter utgör drivmedelsskatterna på bensin och diesel (inkl. moms) de enda rörliga skatterna vid personsbilsanvändning. Därmed är de också skatter som kan påverka mängden trafikarbete hos dessa bilar. Den minskade körkostnad som följer med en elektrifiering och den ökade efterfrågan på transporter med bil detta förväntas leda till, innebär en utmaning i arbetet med att hålla tillbaka och begränsa trafikarbetet främst i större tätorter. Som nämnts har bl.a. Stockholm, Göteborg och Malmö antagit egna mål om begränsad biltrafik (Stockholms stad, 2012; Göteborgs Stad, 2014; Malmö stad, 2016). Behoven liksom förutsättningarna att minska trafikarbetet varierar dock mellan städer och inom varje stad, mellan platser och tider. För de största tätorterna kan en anpassad vägskattemodul, baserad på dynamisk prissättning, bidra till att styra trafikarbetet och motverka trängsel på lokal nivå (se avsnitt *Vägskatt med dynamisk prissättning för trängsel*).

En nationell vägskatt baserad på några få fasta skattenivåer har däremot begränsade möjligheter att ta hänsyn till behov och förutsättningar som varierar mellan och inom tätorter. För utformningen av en nationell vägskatt med fasta nivåer har vi därför utgått från utformningsvillkoret att ett införande av vägskatt inte ska leda till ökat trafikarbete i zon 1 (större tätorter) jämfört ett referensfall utan vägskatt.

Utformningsvillkor 4: *Ett införande av en nationell vägskatt med fasta skattenivåer ska inte leda till ökat trafikarbete i större tätorter (zon 1) jämfört ett referensfall utan vägskatt.*

Inom zon 1 (större tätorter) ska den fasta vägskatten, i kombination med anpassade drivmedelsskatter, innebära *en minst lika hög körkostnad* som i referensfallet. Detta för att inte trafikarbetet med bil ska öka jämfört referensfallet med beslutade drivmedelsskattenivåer och utan införande av vägskatt.

Kompletterande styrmedel

För att utformningsvillkoren 1 – 4 ska kunna nås behöver även andra befintliga styrmedel för personbilstrafik justeras. Det gäller främst drivmedelsskatterna, bonus-malus och reduktionsplikten.

Idag beskattas drivmedel i hela landet med samma drivmedelsskatter. Energi- och koldioxidskatt på drivmedel tas ut på bensin och diesel. Tillsammans utgör drivmedelsskatterna för bensin 6,69 kr/l och skatten på diesel 4,71 kr/l från och med 1 januari 2020. I artikel 7 i EU:s energiskattedirektiv 2003/96/EG anges minimiskattenivåer för motorbränslen till 0,359 €/l för blyfri bensin och 0,330 €/l för diesel vilket med nuvarande växelkurs (2019-11-26) innebär ca 3,83 kr/l för blyfri bensin och ca 3,52 kr/l för diesel. Se Tabell 2 för en sammanfattning av skattenivåerna.

Energiskattedirektivet innebär att det finns en nedre gräns för hur mycket drivmedelsskatterna kan sänkas för bensin respektive diesel. I den matematiska analysen tillåts nivåerna för drivmedelsskatter ovan att justeras så att utformningsvillkoren 1 – 4 nås vid de vägskattenivåer som motsvarar sociala externa kostnader per kilometer. Det förutsätter att drivmedelsskatten för diesel hamnar under miniminivån i EU:s energiskattedirektiv 2003/96/EG.

Tabell 2: Översikt över drivmedelsskatter på bensin och diesel (Skatteverket, 2019), samt miniminivån på skatt enligt Energiskattedirektivet 2003/96/EG.

	Bensin	Diesel
Energiskatt 2020	4,1 kr/l	2,46 kr/l
Koldioxidskatt 2020	2,59 kr/l	2,25 kr/l
Totala drivmedelsskatter 2020	6,69 kr/l	4,7 kr/l
Miniminivå enligt Energiskattedirektivet (växelkurs 2019-11-26)	3,83 kr/l	3,52 kr/l

Reglerna för den bonus som betalas ut till den som köper ny bil med ett certifierat koldioxidutsläpp på 70 gram per kilometer (t.o.m.) 2019 60 gram per kilometer) finns i förordningen (2017:1334) om klimatbonusbilar medan den förhöjda fordonskatten, även kallad malus, regleras i 2 kap §9a Vägtrafikskattelagen (2006:227). Förändringar i bonusen kan således beslutas av regeringen medan förändringar i malus måste avgöras av riksdagen. Att ändra i bonusen är därmed lättare än att ändra malusen. Den matematiska analysen tillåter att nivåerna för bonus-malus justeras för att nå utformningsvillkoren 1 – 4. Om till exempel reduktionsplikten hamnar i den lägre delen av antaget intervall, eller

om batteriprisindex blir högre än förväntat, justeras bonus-malus så att utformningsvillkoren nås med de vägskattenivåer som motsvarar sociala externa marginalkostnader.

Resultat

Med utgångspunkten att utformningsvillkoren 1 – 4 ska uppfyllas används matematisk analys och optimering¹² för att identifiera varje möjlig utformning av vägskatt som kan uppfylla utformningsvillkoren. Matematisk stokastisk (slumpmässig) programmering har använts vilket möjliggör en flexibel formulering av problem som inkluderar t.ex. transaktionskostnader, vägskatter, drivmedelsskatter och oväntade förändringar i t.ex. drivmedelspriser eller reduktionsplikten utveckling.

Analyser med olika förutsättningar har gjorts vilket leder till två optimala utformningsalternativ. Som jämförelser redovisar vi även ett suboptimalt utformningsalternativ samt ett referensalternativ. Se sammanställning i tabell 3 nedan.

Tabell 3: Utformningsalternativ för en vägskatt.

Utformning	Full internalisering med alla bilar	Begränsad internalisering med endast laddbara bilar	Begränsad internalisering med alla bilar	Referensfall
Vägskatt	Vägskatt för alla bilar	Vägskatt för endast laddbara bilar	Vägskatt för alla bilar	Ingen vägskatt
Drivmedelsskatter	Sänkning för att nå full internalisering utan hänsyn till direktivets miniminivå	Beslutade nivåer	Sänkning till direktivets nuvarande miniminivå	Beslutade nivåer
Införande	EV: 2027–2032 (laddbara fordon) ICE: 2030–2033 (fordon med förbränningsmotor)	2027–2032	EV: 2027–2032 (laddbara fordon) ICE: 2030–2033 (fordon med förbränningsmotor)	
Utformningsvillkor som uppfylls	Väganvändning möter sociala externa kostnader Trafikarbete Skatteintäkter Klimatmål	Trafikarbete Skatteintäkter Klimatmål	Trafikarbete Skatteintäkter Klimatmål	Klimatmål

I det första alternativet tas ingen hänsyn till miniminivåerna i EU:s energiskattedirektiv 2003/96/EG. Resultatet är då en optimal utformning som innebär att nuvarande

¹² Matematisk programmering är en disciplin inom optimeringslära som identifierar en serie optimala val under vissa bivillkor. Termen har inget att göra med datorprogrammering eller modellering. Ordet programmering används i betydelsen planering.

drivmedelsskattenivåer sänks eftersom de delvis växlas mot ett införande av geografisk differentierad vägskatt för att nå full internalisering. Att konventionella bilar inkluderas förutsätter dock att en ansevärd andel av flottan kommer att utgöras av konventionella bilar under decenniet efter införandet.

I den andra analysen läggs begränsningen till att skillnaden mellan drivmedelsskattenivåer och miniminivåer i EU:s energiskattedirektiv 2003/96/EG inte ökar till 2030 jämfört idag. Endast en begränsad internalisering är då möjlig. Resultatet är att en vägskatt i detta fall endast ska omfatta laddbara fordon för att utformningen ska bli optimal. Situationen kan uppkomma på grund av att direktivets miniminivåer består i kombination med att drivmedelsskatterna sänks, alternativt inte höjs tillräckligt, fram till 2030. Ett scenario kan exempelvis vara drivmedelsskatterna sänks för att kompensera för en prisökning vid pump till följd av att en allt strängare reduktionsplikt vilken gör framställning av drivmedel dyrare.

Full internalisering med alla (person)bilar

I detta fall tas ingen hänsyn till miniminivåerna i EU:s energiskattedirektiv 2003/96/EG. Resultatet är den utformning som redovisas i första kolumnen "Full internalisering med alla bilar" i Tabell 3 nedan. Ett införande av vägskatt även för konventionella bilar och laddhybridbilar innebär att dessa betalar både vägskatt och drivmedelsskatter. För att inte överinternalisera dessa bilar görs en skatteväxling genom att drivmedelsskatter sänks så att summan av vägskatten och drivmedelsskatterna uppgår till sociala externa marginalkostnader enligt utformningsvillkoren 1 och 2. Varje bil möter de förväntade sociala externa marginalkostnaderna till fullo. Sammantaget innebär detta att en konventionell bil med en genomsnittlig bränsleförbrukning jämfört med dagens nivåer får ett sänkt skatteuttag per kilometer på landsbygden och ett ökat skatteuttag per kilometer i städer.¹³ Att konventionella bilar inkluderas förutsätter som sagt att en ansevärd andel av flottan kommer att utgöras av konventionella bilar under decenniet efter införandet.

Laddhybridbilar får som beskrivits tidigare samma vägskattenivåer som elbilar. Incitamentet att köra på eldrift framför drivmedelsdrift påverkas marginellt av vägskatten eftersom skillnaden i vägskatt mellan elbilar och konventionella bensin- och dieslbilar är liten.

Begränsad internalisering med endast laddbara bilar

I detta fall läggs antagandet till att skillnaden mellan drivmedelsskattenivåer och miniminivåer i EU:s energiskattedirektiv 2003/96/EG inte ökar till 2030 jämfört dagens skillnad. En full internalisering för diesel är då inte juridiskt möjlig vid 2030 eftersom drivmedelsskatten alltför skulle behöva sänkas under miniminivån i EU:s

¹³ Summan av vägskatt och drivmedelsskatter omräknade till skatteuttag per kilometer.

energiskattedirektiv 2003/96/EG. Resultatet är en optimal utformning med "Begränsad internalisering med endast laddbara bilar" i den tredje kolumnen i Tabell 3.

Även om vägskatt inte omfattar konventionella bensin- och dieslbilar finns fortfarande starka skäl att införa vägskatt för endast laddbara fordon. Det behövs för att nå målen om trafikarbete och skatteintäkter samt en väganvändning som möter sociala externa kostnader för även för laddbara bilar. Om skillnaden mellan drivmedelsskattenivåerna och miniminivåerna i EU:s energiskattedirektiv 2003/96/EG inte ökar till 2030 jämfört dagens skillnad, kan det visa sig rationellt att införa vägskatt endast på laddbara bilar. Även om vägskatt införs enbart på laddbara bilar påverkas den fortsatta elektrifieringen sannolikt endast marginellt. Det förklaras dels av att vägskatten inte införs förrän 2027 – 2032, då elektrifieringen redan kan antas vara långt gången, dels av att körkostnaden för eldrift, även efter ett införande av vägskatt, inte uppgår till mer än 50–60 procent i zon 1 respektive 30–40 procent i zon 2 av körkostnaden hos en motsvarande konventionell bensin- eller dieslbil.

Begränsad internalisering med alla bilar

Den fjärde kolumnen "Begränsad internalisering med alla bilar" i Tabell 3 är en suboptimal utformning som tagits med som illustration. En andra begränsning har lagts in att alla bilar måste omfattas av en vägskatt trots att utrymmet mellan drivmedelsskattenivån och miniminivåerna i EU:s energiskattedirektiv 2003/96/EG inte ökar till 2030 jämfört idag. Det är i första hand skatten på diesel som påverkas av miniminivån i direktivet. Även om drivmedelsskatterna för diesel sänks till miniminivån i EU:s energiskattedirektiv 2003/96/EG skapas inte större utrymme för en vägskatt än 4–6 öre per kilometer innan körkostnaden på landsbygden för de mest bränsleeffektiva bilarna överstiger dagens körkostnad. Överinternaliseringen på landsbygden skulle då öka än mer jämfört dagens nivå. Med en systemkostnad på omkring 3 öre per kilometer blir också vägskattenivåer på 4–6 öre per kilometer svårare att motivera. Vid dessa vägskattenivåer blir dessutom skillnaderna i skatteintäkter, trafikarbete och klimatmål, jämfört med att införa vägskatt för endast för laddbara fordon, inte statistiskt signifikanta. Även om bensin inte berörs direkt av direktivets miniminivå på samma sätt som diesel, innebär en justering till full internalisering för bensin att priset på bensin vid pump skulle bli väsentligt lägre än priset för diesel. Om skillnaden mellan drivmedelsskattenivåerna och miniminivåerna i EU:s energiskattedirektiv 2003/96/EG inte ökar till 2030 jämfört dagens skillnader är detta utformningsalternativ därmed inte sannolikt.

Vägskatt med dynamisk prissättning för trängsel

En nationell vägskatt baserad på fasta skattenivåer har begränsade möjligheter att ta hänsyn till trängsel som kan variera stort mellan och inom städer. För de största tätorterna kan en lokalt anpassad vägskattsmodul baserad på dynamisk prissättning bidra till att styra trafikarbetet för att motverka trängsel på lokal nivå. En vägskatt med dynamisk prissättning skulle i sådana fall kunna ersätta befintliga trängselskatter. En vägskatt för trängsel kräver emellertid ett mer komplext system eftersom skattenivåerna i hög grad

behöver variera över tid och plats med lokala trafikflöden. Eftersom förare i förväg behöver veta hur olika resvägar beskattas för att ändra sitt beteende behöver ett sådant system också kompletteras med ett auktoriserat informationssystem i bilarna som ger information om kostnader per resväg.

Det traditionella sättet för ekonomer att modellera trängsel är att estimerar efterfrågan, genomsnittliga kostnader och marginalkostnader som en funktion av trafikflödet, dvs. antalet bilar som passerar en punkt på en motorväg på en timme (Vickrey, 1963; Lindsey & Verhoef, 2001). Bilisters beteende påverkas främst av deras egna genomsnittliga kostnader. Under 1960-talet insåg ekonomer och trafikingenjörer att denna modell sällan gav en bra förutsägelse av trafikflöden i rusningstrafik. Dessa flöden kännetecknas av mycket höga tätheter, av och till stillastående trafik och "hyperträngsel" med hastigheter så låga att det totala trafikflödet är en bråkdel av vägens kapacitet. Vickrey (1969) introducerade därför en ny typ av modeller som analyserade "flaskhalsar" i vägnätet. Dessa uppkommer när trafikflödet tillfälligt överskrider kapaciteten vid en punkt, till exempel på grund av en ökad efterfrågan eller en minskad kapacitet vid t.ex. en korsning eller ett vägarbete (Arnott, de Palma, & Lindsey, 1993; Arnott, de Palma, & Lindsey, 1995). En försening är ofta inte bara ett resultat av otillräcklig kapacitet hos vägen utan av flaskhalsar på andra ställen i vägnätet. Insikten om den komplicerade dynamiken vid trängsel i ett vägnät visar att förståelsen av trängsel är betydligt mer komplicerad än tidigare väntat. Ytterligare beteendeforskning behövs om hur vägskatt med dynamisk prissättning kan effektivisera väganvändningen genom att stimulera förare att byta resväg eller färdmedel.

I framtiden kan en lokalt anpassad vägskattemodul baserad på dynamisk prissättning sannolikt bidra till att styra trafikarbetet på lokal nivå i de största tätorterna. På grund av komplexiteten att styra trängsel med dynamisk vägskatt behöver sannolikt trängseln vara ett relativt stort problem för att rättfärdiga införande av vägskatter med dynamisk prissättning. Det gör sannolikt att lokala åtgärder för att minska biltrafiken, såsom gångfartsområden, parkeringsavgifter och gång- och cykelbanor, fortfarande kommer utgöra de viktigaste åtgärderna för minskat trafikarbete med bil i små och mellanstora tätorter.

Konsekvenser av utformningsalternativ

De tre utformningsalternativen för en nationell vägskatt, baserad på fasta skattenivåer, från den matematiska programmeringen illustreras numeriskt med hjälp av ekonometrisk modellering i Tabell 4.¹⁴ Endast en nationell vägskatt, baserad på fasta, geografiskt differentierade skattenivåer, modelleras. En vägskattemodul med dynamisk prissättning för trängsel ligger dock utanför detta projekt att kvantifiera eftersom den är beroende av lokala faktorer och tid.

¹⁴ Sociala externa kostnader är hämtade från Trafikanalys (Transportsektorns samhällsekonomiska kostnader – bilagor. PM 2019:1., 2019).

Utformningarna i Tabell 4 ska inte ses som scenarier. De är styrmedelsutformningar som optimerats till att nå *samma utformningsvillkor 1–4*, vilket förklarar de likartade utfallen mellan utformningarna. I de fall utformningsvillkor 1 inte nås så beror det på begränsningen att skillnaden, mellan drivmedelsskattenivån och miniminivåerna i EU:s energiskattedirektiv 2003/96/EG, är för liten och inte ökat till 2030 jämfört med idag. Referensfallet är inte "business-as-usual" i vanlig mening. Även i detta fall justeras *befintliga* styrmedel så att utformningsvillkoren nås i möjligaste mån. Dock införs ingen vägskatt med följden att utformningsvillkor 1 - väganvändning möter sociala externa kostnader - inte kan nås.

Resultaten i Tabell 4 nedan gäller för 2033 dvs. det 3:e året efter att vägskatten antas ha införts. Det är då de kortsiktiga effekterna realiserats, vilket gör det till en viktig period för jämförelse. Andelen laddbara bilar antas då utgöra cirka en tredjedel av fordonsflottan. Under de efterföljande åren sker ytterligare förändringar när även långsiktiga effekter realiseras. Framförallt sjunker skatteintäkterna i referensfallet med ca 2,5 miljarder för varje 10 procent större andel laddbara bilar i flottan. Även den tidpunkt som skatten införs vid bestäms i optimeringen. Alla resultat i tabellerna nedan kommer för övrigt som konfidensintervall. För att underlätta läsandet presenteras dock här väntevärdena (medelvärdena) för varje intervall.

Samtliga utformningsalternativ uppfyller utformningsvillkoren 2 – 4. Det vill säga klimatmålet till 2030, bevarade skatteintäkter samt inget ökat trafikarbete i zon 1 jämfört ett referensfallet.

Tabell 4: Illustration av utformningar av vägskatt från matematisk programmering.

Utformning	Full internalisering med alla bilar	Begränsad internalisering med endast laddbara bilar	Begränsad internalisering med alla bilar	Referensfall
Vägskatt (kr/km)	Vägskatt för alla bilar	Vägskatt för endast laddbara bilar	Vägskatt för alla bilar	Ingen vägskatt
Zon 1 bensin/diesel/el	0.50 / 0.54 / 0.48	0 / 0 / 0.48	0.20 / 0.23 / 0.48	
Zon 2 bensin/diesel/el	0.09 / 0.10 / 0.08	0 / 0 / 0.08	0.04 / 0.05 / 0.08	
Zon 3 bensin/diesel/el	0 / 0 / 0	0 / 0 / 0	0 / 0 / 0	
Drivmedelsskatter	Sänkning för att nå full internalisering utan hänsyn till direktivets miniminivå	Beslutade	Sänkning till direktivets nuvarande miniminivå för diesel	Beslutade
Bensin ny nivå (kr/l)	3.97		5.54	
Diesel ny nivå (kr/l)	2.06		3.53	
Införande år	EV: 2027–2032 ICE: 2030–2033	2027–2032	EV: 2027–2032 ICE: 2030–2033	
Utsläppsreduktion jämfört 2010 (%)	70,1 %	68,9 %	69,8 %	70,5 %
Trafikarbete zon 1 jämfört 2020 (%)	3,1 %	5,9 %	5,5 %	8,3 %
Skatteintäkter (Mkr)	21 307	20 013	20 631	15 541
Överskott skatter – kostnader (Mkr)	7 835	7 546	7 365	6 840
Skillnad i totalt skatteuttag¹⁵ per kilometer (kr/km)				
Zon 1 bensin/diesel/el	0.27 / 0.37 / 0.48	0 / 0 / 0.48	0.10 / 0.15 / 0.48	
Zon 2 bensin/diesel/el	-0.14 / -0.09 / 0.08	0 / 0 / 0.08	-0.06 / -0.03 / 0.08	
Zon 3 bensin/diesel/el	0 / 0 / 0	0 / 0 / 0	0 / 0 / 0	

¹⁵ Skillnaden mellan summan av vägskatt och drivmedelsskatter (omräknade till kr/km för en bil med en för flottan genomsnittlig bränsleeffektivitet) före och efter införande av vägskatt. Siffrorna i utformningen "Full internalisering med alla bilar" är således den förändring som motsvarar full internalisering jämfört dagens nivåer. För bilar som är bränsleeffektivare än genomsnittet i flottan blir skillnaden i skatteuttag större än ovan siffror. För att inte bränsleeffektivare bilar ska få en ökad körkostnad i zon 2 får den genomsnittliga bilen en mindre sänkning av körkostnaden i utformningen "Begränsad internalisering med alla bilar". Beräkningen bygger på förväntade sociala externa kostnader hämtade från Trafikanalys (2019).

Full internalisering med alla bilar

I det teoretiska fallet tas, som tidigare nämnts, ingen hänsyn till miniminivåerna i EU:s energiskattedirektiv 2003/96/EG. Optimeringen fastställer de totala drivmedelsskattenivåer som behövs för att nå utformningsvillkor 2.¹⁶ I detta fall blir klimatmålet avgörande. Skatteväxlingen kring 2030 innebär att drivmedelsskatten på bensin sänks med 2,72 kr per liter och på diesel med 2,65 kronor per liter jämfört dagens nivåer (= 1,46 kr/l under miniminivån i energiskattedirektivet). För bensin justeras den ned ungefär till direktivets nuvarande miniminivå för att tillse att målet om 70 procent utsläppsreduktion jämfört 2010–2030 inte äventyras. Skillnaden i nivåer mellan diesel och bensin förklaras främst av att diesel redan har en mindre marginal till miniminivån idag, skillnader i respektive drivmedels koldioxidutsläpp per liter samt att reduktionsplikten väntas utvecklas långsammare för bensin än diesel.

För att inte underskrida 70 procentsmålet fram till eller efter 2030 är en fullständig skatteväxling inte möjlig förrän andelen elbilar når omkring 20 procent av flottan (vilket motsvarar en marknadsandel av nybilsförsäljningen av 70–90 procent) samt reduktionsplikten nått minst till nivån i Energimyndighetens scenario för 2030 (Energimyndigheten, 2019). Detta förväntas ske någon gång inom intervallet 2030 – 2033. Om införande av vägskatt med skatteväxling skulle ske tidigare vid den elektrifieringsgrad och reduktionspliktsnivå som väntas kring 2025–2027 skulle inte klimatmålet till 2030 klaras. Skatteväxlingen skulle då leda till en årlig ökning på 500 000 – 900 000 ton CO₂-utsläpp under 2027–2033.

Eftersom drivmedelsskatten, främst för diesel, behöver sänkas till nivåer under Energiskattedirektivets 2003/96/EG minimum är utformningen i dagsläget inte juridiskt genomförbar. Sänkningen illustrerar däremot konsekvenserna av principen om full internalisering och den utformning som uppnår alla utformningsvillkoren 1 – 4. Detta är den enda utformning som kan uppnå utformningsvillkor 1 med en fördelningspolitisk effekt som sänker körkostnaden på landsbygden så att överinternaliseringen upphör. Den totala körkostnaden för en genomsnittlig bensinbil på landsbygden sänks med 15 öre per kilometer vilket motsvarar omkring 126 kr per månad, för en genomsnittlig dieselbil med 8 öre per kilometer och 115 kronor per månad. Fördelningseffekterna är sammantaget förhållandevis små med en sänkning i storleksordningen 100–150 kr/mån per genomsnittlig bil på landsbygden.

Laddhybrider får samma vägskattenivåer som elbilar. Eftersom skillnaden i vägskatt mellan elbilar och konventionella bensin- och dieselbilar är liten blir det små snedvridande incitamenten till följd av förenklingen. Incitamentet att köra på eldrift framför drivmedelsdrift består i stort oförändrat.

Situationen utgår från att nya fordon med förbränningsmotorer kommer att köpas under perioden 2030–2040 för att köras på fossilfria drivmedel. Vid en snabbare utfasning av konventionella bilar under 2030–2040 minskar nyttan med att införa vägskatt också för

¹⁶ Hur drivmedelsskatterna fördelas mellan energiskatt eller koldioxidskatt är i denna punkt oväsentlig.

denna typ av fordon även om utrymmet mellan drivmedelsskattenivåer och miniminivåer i energiskattedirektivet 2003/96/EG är stort nog att tillåta full internalisering.

Begränsad internalisering med endast laddbara bilar

En vägskatt på endast laddbara bilar som införs under perioden 2027 – 2032 blir här resultatet då skillnaden mellan drivmedelsskattenivån och miniminivåerna i EU:s energiskattedirektiv 2003/96/EG inte ökar fram till 2030 jämfört idag. Situationen kan uppkomma på grund av att direktivets miniminivåer består i kombination med att drivmedelsskatterna sänks alternativt inte ökas fram till 2030. Sett till konsekvenserna att uppnå utformningsvillkoren 1 – 4 så är införandet av vägskatt för laddbara bilar ett centralt utformningsalternativ. Det handlar om att få kontroll över trafikarbete och skatteintäkter till följd av elektrifieringen. Även om vägskatten endast införs för laddbara bilar påverkas elektrifieringen marginellt. Det beror på att den införs omkring 2027–2032 när elektrifieringen antas vara etablerad på marknaden samt att körkostnaden för eldrift är markant lägre än förbränningsmotordrift.

Begränsad internalisering med alla bilar

I detta utformningsalternativ tas vägskatt ut på konventionella bensin- och dieslbilar, men i begränsad utsträckning eftersom drivmedelsskatten på i första hand diesel inte kan sänkas under miniminivån i energiskattedirektivet. Som en konsekvens är det därmed inte möjligt att nå utformningsvillkor 1 – en väganvändning som möter sociala externa kostnader för diesel. Således kan varken körkostnaden på landsbygden sänkas i tillräcklig utsträckning eller full internalisering nås.

Att inkludera konventionella bilar till att omfattas av en vägskatt förändrar dessutom inte möjligheterna att uppnå utformningsvillkor 2 – 4. Dessa uppnås redan med en vägskatt på endast laddbara bilar. Utrymmet mellan energiskattedirektivets miniminivåer och bränsleskatterna tillåter vägskattenivåer på landsbygden kring 4–6 öre per kilometer om utrymmet för skattesänkningar utnyttjas maximalt. Den totala körkostnaden på landsbygden sänks för då dieslbilar med 3 öre per kilometer vilket motsvarar 44 kronor per månad. För bensinbilar sänks den med 6 öre per kilometer vilket motsvarar 49 kronor per månad. Med en uppskattad systemkostnad på 3 öre per kilometer blir dessa skattenivåer svåra motivera. Dessutom är skillnaderna i skatteintäkter, trafikarbete och klimatmål, jämfört med att införa vägskatt endast för laddbara bilar, inte statistiskt signifikanta.

Situationen kan förändras om många nya fordon med förbränningsmotor kommer att köpas under perioden 2030–2050 för att köras på fossilfria drivmedel långt efter 2040. Det kan då finnas en nytta med att införa vägskatt för konventionella bensin- och dieslbilar i större tätorter, dels för att påverka trafikarbetet på en generell nivå men också att införa vägskatt med dynamisk prissättning för trängsel.

I dagsläget bör man i utredningar ta med sig frågan om konventionella bilar ska omfattas av vägskatt eller inte. Fram till 2030 bör man särskilt bevaka utvecklingen av:

- Utrymmet mellan drivmedelskattenivåer och energidirektivets miniminivå vilken påverkas av nationella skattesatser, inflation, växelkurs och miniminivåerna i EU:s energiskattedirektiv 2003/96/EG.
- Förväntningar kring nyförsäljning av fordon med förbränningsmotor 2030–2050 samt graden av elektrifiering.
- Acceptansen gällande olika utformningsalternativ för en ny vägskatt

Andra möjligheter till differentiering

I utformningsalternativen är skatten differentierad geografiskt samt efter drivmedel, då detta påverkar utsläpp av luftföroreningar. I detta kapitel berörs andra typer av differentiering.

Fordonsegenskaper

Fordonsskatten har sedan 2006 varierat med bilens koldioxidutsläpp, där den koldioxidbaserade delen av fordonsskatten baseras på uppgifter i vägtrafikregistret. Bilens bränsleförbrukning tillsammans bränslets sammansättning avgör hur mycket fossil koldioxid som släpps ut, medan utsläppen av luftföroreningar främst beror på fordonets utsläppsklass (Dallmann et al., 2019).

Dieslbilar som drivs med förbränningsmotor kan i många fall köras på fossilfria drivmedel (HVO100), men det går inte att utläsa baserat på fordonets egenskaper (och tillhörande registerdata) vilket bränsle bilen har tankats med. Förbränning av fossilfria drivmedel ger även dessa upphov till luftföroreningar. Därmed är det svårt att motivera en lägre skatt för fordon som kan tankas både med fossila och fossilfria drivmedel.

Fordonsvikt kan inte heller motivera en differentierad vägskatt. Vikt har tidigare legat till underlag för uttag av fordonsskatt, men personbilars vikt har liten betydelse för hur mycket de sliter på vägarna (Nilsson, Svensson, & Haraldsson, 2014). Det som avgör om en bil sliter mer eller mindre är främst användningen av dubbdäck, men huruvida ett fordon har dubbade eller odubbade däck går inte att utläsa från registerdata. Det saknas alltså skäl att beskatta bilar som väger olika mycket, utifrån att de skulle slita olika mycket på vägarna. För tunga lastbilar skiljer sig däremot axelvikten väsentligt mellan olika fordon, vilket spelar roll för slitaget och motiverar en differentierad vägskatt för lastbilar (SOU 2017:11).

Det är också svårt att motivera en differentiering av skatten utifrån fordonets utsläppsklass (Euroklass). Utsläppsklass är visserligen den faktor som tydligast korrelerar med utsläpp av luftföroreningar från avgaser. Däremot kommer nästan allt trafikarbete (>95 procent) att utföras av fordon med utsläppsklass Euro 6 eller senare vid den tid då en vägskatt eventuellt införs¹⁷. Utsläppen av luftföroreningar beror även på hur fordonets körs och parametrar i omgivningen, exempelvis om bilen kör många korta sträckor och ofta startar med kall motor. Det kan vara så att riktade åtgärder för att identifiera fordon med brister eller fusk, och därmed har högre utsläppsnivåer än tillåtet, är mer effektiva. Huruvida ett fordon har bristfällig avgasrening eller fusk med utsläppen går inte heller att avläsa baserat på bilens utsläppsklass.

Utsläppsklasserna visar inte heller i skillnader i hur mycket partikelutsläpp som skapas från däck- och vägslitage. Utsläpp av slitagepartiklar är snarare kopplat till

¹⁷ Baserat på framskrivning av fordonsflottans utveckling.

användningen av dubbdäck, vägbeläggning, väder, och olika metoder för att exempelvis salta och sanda vägarna, än till själva fordonet.

Geografisk indelning

De begrepp som använts i utformningsalternativen baseras på Nerhagen et al. (2015) och utgår från SCB:s tätorter och olika befolkningstäthet. Allt utanför en tätort (eller en tätort med viss buffertzona) är då landsbygd. Med definitionen att all trafik utanför tätorten går på "landsbygden" körs 37 procent av alla mil med bil i tätort och 63 procent på landsbygden (WSP, 2015). På statliga vägar¹⁸ är andelen på landsbygd något högre, och på kommunala vägar går bara en fjärdedel av trafiken utanför tätort. Om en stor del av trafikarbetet sker på landsbygden innebär det att förlusterna av skatteintäkter blir stora om all "landsbygdstrafik" undantas från vägskatt. Med ett snävare landsbygdsbegrepp är det mer görbart att helt undanta landsbygden från vägskatt eftersom skattebortfallet inte blir lika stort.

Indelning i tätorter och landsbygd efter SCB:s tätortsdefinition har också fler nackdelar. Den tydligaste nackdelen är att många vägar i storstadsområdena i praktiken ligger utanför tätortsområdena och därmed blir "landsbygd". Det beror på att SCB:s tätorter är definierade baserat på var det finns sammanhängande bebyggelse, och att bilvägar ofta ligger där det inte finns sammanhängande bebyggelse. En bilist som bor i Saltsjöbaden och arbetar i centrala Stockholm skulle med denna definition arbetspendla på "landsbygden" en del av sträckan.

Om vägskatten för personbilar ska differentieras geografiskt och ha olika nivåer i olika zoner finns det stora möjligheter till samordningseffekter med en framtida vägskatt för tunga fordon. I Finansdepartementets promemoria om en vägskatt för tunga lastbilar (Finansdepartementet, 2018) föreslås att vägskatt för tunga lastbilar ska tas ut på europavägar, riksvägar och primära länsvägar. En stor skillnad mellan trafiken med tunga lastbilar och trafiken med personbil är att lastbilstrafiken i högre grad går i stråk. En stor del av personbilstrafiken går också på europavägarna, men en högre andel av personbilars trafikarbete går på mindre vägar.

Vägnätet binder ihop olika delar av landet och utgör en naturlig indelning av zoner med olika beskattningsnivå. I detta projekt har dock inte syftet varit att identifiera exakta gränsdragningar mellan olika zoner för en vägskatt. Ytterligare forskning behövs för att identifiera dessa gränsdragningar. För en djupare diskussion om landsbygdsbegreppet, se bilaga.

Zoner

Det första utsläppsvillkoret innebär en geografisk differentiering av vägskatt där vägtrafik på landsbygd och i tätort möter sina sociala externa kostnader. Forskningen i detta projekt har utgått från en förenkling med följande zoner:

¹⁸ Samkost och beräkningsunderlaget från VTI studerar endast trafiken på det statliga vägnätet.

- Zon 1: Tätorter enligt tätbebyggd tätort (TBT) och mellantätbebyggd tätort (MBT)
- Zon 2: Mindre tätorter samt europavägar och riksvägar
- Zon 3: Ej någon av ovan

Ett exempel på zonindelning baserat på hur dagens marginalkostnader skiljer sig mellan olika tätortstyper och SCB:s tätortsindelning framgår i Figur 3. Exemplet kan användas för att illustrera hur mycket trafik som kör i de olika zontyperna. Ytterligare forskning och utredning krävs för att bland annat undersöka eventuella smitvägar och oönskade sidoeffekter på lokal nivå. Ett exempel på oönskade sidoeffekter skulle kunna vara att trafik styrs om till mindre vägar med minskad trafiksäkerhet som följd.



Figur 3: Illustration av zonindelning. Zon 1 (röd) är större städer, zon 2 (blå) är mindre tätorter samt större vägar och zon 3 (grå) är mindre vägar utanför tätort, vilka är skattebefriade.

Vägskatter – en internationell utblick

Inget EU-land har ännu infört vägskatt, men ett par länder har utrett frågan. Utanför Europa finns heltäckande vägskatter för personbilar i Nya Zeeland samt Singapore. Från och med 2020 kommer alla bilar i Oregon som inte registreras för att betala den nationella vägskatten att få större höjningar i fordonsskatten. För främst bränsleeffektiva bilar och laddbara bilar kommer det att löna sig att registrera bilen för vägskatt och därmed slippa stora höjningar i fordonsskatten. Dessutom förekommer olika former av försök med vägskatt andra delstater i USA, som inte är nationellt implementerade.

Nya Zeeland

I Nya Zeeland omfattas alla dieseldrivna fordon av kilometerskatt, dvs. även dieseldrivna personbilar (enligt i princip samma modell som gällde i Sverige 1974–1993). Detta är det enda avståndsbaserade vägskattesystem för personbilar som för närvarande är i drift. Någon skatt på diesel tas inte ut. För att få framföra fordonet på det allmänna vägnätet krävs ett tillstånd som säljs per 1 000 kilometer som man önskar framföra fordonet. År 2019 kostar ett sådant tillstånd 72 NZ\$ (ung. 440 SEK). För att kontrollera efterlevnaden måste de bilar som omfattas av systemet vara försedda med utrustning som löpande mäter körd sträcka – normalt antingen genom att registrera antalet varv bilens hjul snurrar registreras eller genom satellitpositionering (NZ Transport Agency, 2019).

Singapore

Det land som står närmast i tur att införa en avståndsbaserad vägskatt för lätta fordon är Singapore. Sedan 1998 finns i staden/landet ett system med trängselavgifter (ERP, Electronic Road Pricing) som i mycket liknar de system som finns i Stockholm och Göteborg, dvs. trafikanterna betalar tidsdifferentierade avgifter när de passerar ett antal betalstationer, dels i en ring kring det centrala affärsdistriktet, dels på de större vägarna (i Singapore differentieras avgifterna även mellan olika fordonstyper). Betalningen förmedlas via en fordonsenhet som finns obligatoriskt i varje fordon. Vanligast är att avgiften dras (anonymt) från ett elektroniskt kontantkort som placerats i fordonsenheten, men det finns också en möjlighet att betala i efterhand mot faktura.

Kostnaderna för att driva och utveckla ERP har efterhand stigit. Därför bestämde man sig 2013 för att byta till ett mera flexibelt, satellitbaserat system. Under 2020 och 2021 kommer nya fordonsenheter (som kan kommunicera med både det gamla och det nya systemet) att ersätta de nuvarande i alla fordon (Tan, 2016). När den satellitbaserade tekniken tas i bruk kommer debiteringen av avgifter inledningsvis att ske på samma ställen och med samma taxor som idag, men inte via de befintliga, fysiska betalstationerna utan via "virtuella" betalpunkter, placerade på exakt samma ställen. I ett andra skede är avsikten att avskaffa de fasta betalpunkterna och istället basera avgiften på den verkliga körsträckan.

Oregon

Med en ny nationell lag 2015 blev Oregon i USA den första stat som introducerade en frivillig vägskatt i utbyte mot sänkt drivmedelsskatt. Vägskatten har successivt höjts och är från och med 2020 1,8 cent per amerikansk mil, vilket motsvarar ca 1,06 kr per mil (växelkurs 2019-12-20). Om man väljer att registrera bilen för vägskatt fås sänks drivmedelsskatten. Sänkningen var först utformad till att vara kostnadsneutral för en bil med en genomsnittlig bränsleförbrukning på 20 mpg per gallon (ca 1,2 l/mil). För bränsleeffektiva bilar blev nettobetalingen alltså negativ eftersom sänkningen blev lägre än vägskatten. Detta var en förklaring till varför inte mer än 1 600 bilister fram till 2019 hade valt att registrera sina bilar för vägskatt sedan lagen infördes 2015.

Från och med den 1 januari 2020 skärptes dock lagen samt kraven och incitamenten att registrera sin bil för vägskatt. Detta i och med att stora höjningar i fordonsskatten införs för bilar som inte är registrerade för vägskatt. Bränsleeffektiva bilar som drar mindre än 0,6 l/mil samt elbilar får de största höjningarna. För elbilar höjs fordonsskatten med \$97, ca 913 kr, per år (växelkurs 2019-12-20). Å andra sidan, om dessa fordon registreras för vägskatt sker ingen höjning av fordonsskatten. Resultatet är att elbilar som körs mindre än ca 1 000 mil per år nu kommer att tjäna på att registreras för vägskatt istället för den höjda fordonsskatten. Nedsättningen i drivmedelsskatt blir endast kvar för bilar med en bränsleförbrukning under 1,2 l/mil och tas bort helt för bilar med en bränsleförbrukning överstigande 1,2 l/mil. I och med detta väntas ett betydligt större antal bränsleeffektiva bilar inklusive elbilar att registreras för den nationella vägskatten från och med 1 januari 2020.

Syftet med det frivilliga vägskattesystem har varit att testa såväl GPS-teknik som administrativa betalsystem samt att testa acceptansen kring integriteten med GPS-sändare och betalning av vägskatt. Samtidigt har man bedrivit informationskampanjer om hur transportinfrastruktur behöver finansieras. Med kampanjerna försöker man förändra hur människor tänker kring hur de betalar för vägar. Från att betala för drivmedel till att förstå att körsträcka är det samma som att "konsumera" vägar.

I systemet har bilister haft möjlighet att välja hur de vill betala vägskatten. De har kunnat välja att förbetala till sitt vägskattekonto eller att betala i efterhand med faktura. De som valt förskottsbetalning har fått registrera ett kredit- eller betalkort som kopplas till skattekontot. På skattekontot har sedan nettot av vägskattebetalning och nedsättningen av drivmedelsskatten bokförts.

Bilisterna har även kunnat välja bland ett antal olika elektroniska ombordenheter (OBE) med olika integritet. Den enklaste enheten registrerar endast total körsträcka utan att använda GPS. Ingen specifik information om position lagras eller överförs. De mer avancerade sändarna använder GPS och registrerar total körsträcka inom och utanför Oregon så att skattefria mil utanför Oregon kan registreras så att vägskatt inte betalas för dessa mil. Via sammankoppling med förarens smartphone kan de också ge andra tjänster som t.ex. felkoder i motorn eller stöldlarm till ägarens smartphone baserat på att bilen

förflyttas. De mer avancerade sändarna kan ge fler funktioner i form av körjournaler, feedback för miljöanpassade körstilar osv.

Belgien (Flandern)

Den borgerliga trepartikoalition som 2014 fick regeringsmakten i Flandern, den största av Belgiens tre regioner, hade som en av punkterna i sin uppgörelse att *"undersöka om och under vilka förutsättningar en budgetneutral kilometerskatt för personbilar på sikt skulle kunna införas"*.

I juli 2017 fick ett konsortium av forskare och experter från bl.a. universitetet i Leuven samt juridiska och ekonomiska experter från bl.a. revisionsfirman KPMG i uppdrag att jämföra ett avståndsbaserat, heltäckande system med ett system baserat på betalstationer. Konsortiet utredde både de tekniska och juridiska förutsättningarna för systemet, med sikte på ett införande 2024. Slutsatsen var att en kilometerskatt, rätt utformad och kombinerad med en sänkning av de fasta fordonsskatterna, dramatiskt skulle kunna minska trängselproblemen, flytta över resande från bil- till kollektivtrafik, minska utsläppen och generera välfärdsvinster motsvarande en ökning av BNP på 0,23–0,40 procent.¹⁹

Planerna mötte dock kritik, bl.a. från det nationalistiska partiet Vlaams Belang, och i april 2019, en månad innan de belgiska regionvalen, avbröts studien. Koalitionsregeringen sitter kvar, försvagad, och har lovat att inte införa någon kilometerskatt under innevarande mandatperiod. En slutrapport med ett antal bilagor publicerades i december 2019.²⁰

Finland

I Finland uppdrog kommunikationsministeriet 2012 till en arbetsgrupp (ledd av förre Nokia-chefen Jorma Ollila) att utreda förutsättningarna för en vägskatt. I december 2013 föreslog gruppen att en vägskatt skulle införas, dock enbart för lätta fordon (Kommunikationsministeriet, 2013). Skatten var tänkt att ersätta existerande fasta skatter, vilket var styrande för det samlade uttag - i förslaget finns räkneexempel på 1–4,15 eurocent per km, lägre i glesbygd, högre i stadstrafik, och även differentierad efter bilarnas certifierade CO₂-utsläpp. Förslaget fördes dock aldrig vidare av den finländska regeringen.

Nederländerna

Redan under 1980-talet diskuterades i Nederländerna olika typer av avgifter för att bemästra de växande trängselproblemen. 1999–2000 fanns ett brett politiskt stöd i parlamentet för ett delvis avståndsbaserat avgiftssystem på de stora vägarna i "Randstad"

¹⁹ Uitrol van een systeem van wegenheffing, Departement Mobiliteit en Openbare Werken (2019)

²⁰ "Election fever kills Belgian region's kilometer charge". Politico 190425

(Amsterdam, Rotterdam, Haag, Utrecht). Planerna möttes dock av så starkt motstånd i de berörda städerna att de drogs tillbaka. Delvis beroende på att diskussionen hade börjat inriktas mot ett rent avståndsbaserat system, utan de tullstationer som varit i fokus för motståndet (Pickford & Blythe, 2006).

Några år senare, 2005, ingick en vägskatt för alla fordon som en del i ett förslag till en mera genomgripande omläggning av hela den nederländska trafikbeskattningen ("*Anders Betalen voor Mobiliteit*"²¹ (Platform Anders Betalen voor Mobiliteit, 2005). Efter en lång förankringsprocess överlämnades i november 2009 ett konkret förslag till det nederländska parlamentet som innebar att vägskatt, baserad på satellitteknik, skulle införas på hela det nederländska vägnätet 2012–2013. För personbilar skulle skatten differentieras efter avgasprestanda (d.v.s. högre för dieslbilar) och certifierade koldioxidutsläpp. Skatten skulle successivt höjas samtidigt som fasta skatter på lätta fordon skulle sänkas. Enligt planen skulle beslut om systemet ha fattats under 2010 (Anders Betalen voor Mobiliteit, 2009).

Inte heller detta förslag genomfördes dock. Bakgrunden var att den sittande koalitionsregeringen i februari 2010 upplöstes på grund av meningsskiljaktigheter kring den nederländska militära närvaron i Afghanistan (Fox, 2010). Inför allmänna val i juni 2010, som upplösningen av regeringen ledde till, distanserade sig allt fler partier från planerna, och i mars beslöt parlamentet att förklara projektet "kontroversiellt", varefter det i praktiken avvecklades. Till beslutet bidrog en växande folklig opinion men också att de årliga driftskostnader beräknades motsvara 7–8 procent av intäkterna, vilket ansågs orimligt mycket (Dutch News, 2010). Det ska ses i ljuset av att ett initialt villkor hade ställts på systemet där de årliga driftskostnaderna inte fick överstiga 5 procent av omsättningen (Walker, 2011).

Norge

I de regeringsuppgörelser som slutits mellan de norska regeringspartierna 2018 och 2019 ingår att genomföra en översyn av trafikbeskattningen med sikte på att skapa "*et bilavgiftssystem som er bærekraftig etter 2025*". Omläggningen drivs dels av att med nuvarande skatteregler kommer den snabba elektrifieringen av fordonsparken efterhand att leda till ett mycket stort bortfall av skatteintäkter. En uppskattning visar på att mellan 2013 och 2020 beräknas skatteintäkterna från vägtrafiken falla med mer än en tredjedel (Klima- og miljødepartementet, 2019). Dels av växande protester mot att trafikanterna måste betala "bompeng" på en allt större andel av vägnätet.

I januari 2019 genomfördes i stortinget en utfrågning av myndigheter, intresseorganisationer m.m. som visade att det finns starka önskemål från praktiskt taget alla aktörer inom området (inklusive bilistorganisationer och kommunpolitiker) att lösa problemen genom att införa "veipricing", dvs. vägskatt. Samtliga partier, med undantag för Fremskrittspartiet, har uttalat sig för en sådan omläggning. I den regeringsuppgörelse som slöts i augusti 2019 (några veckor före de lokal- och regionalval där bompengen stod

²¹ Författarens översättning: Nya sätt att betala för mobilitet

i centrum för debatten) sägs dock att något *"veiprisingssystem for personbiler"* inte ska införas under innevarande storstingsperiod, dvs. före 2021. Däremot markeras att den översyn av hela trafikskattesystemet som ska genomföras ska inkludera en *"utredning av ny teknologi som kan erstatte dagens bompengordning"* enligt ett representantförslag (Dok. 8:26 S) (Stortinget, 2019).

Införande av vägskatt

I utformningsalternativen behöver en kombination av vägskatt, bonus-malus, fordonsskatt och reduktionsplikt användas för att kunna uppfylla utformningsvillkoren för sociala externa kostnader, klimatmålet, skatteintäkter samt begränsning av trafikarbete. Utöver dessa behövs kompletterande styrmedel för kommuner som ytterligare behöver begränsa trafiken för att ligga i linje med sina egna mål. Vidare behövs en plan för införandet av en förändrad styrmedelsstrategi.

Tidplan för eventuellt införande av vägskatt

Ett eventuellt införande av vägskatt i Sverige kan ske tidigast 2027 eftersom beslutsfattareprocessen kräver sin tid. Ett första steg i denna process är att tillsätta en statlig utredning, som belyser frågorna ur ett juridiskt och tekniskt perspektiv. Processen kräver också underlag från flera statliga myndigheter såsom Skatteverket, Transportstyrelsen Trafikanalys och Trafikverket. Därefter krävs det ett remissförfarande och en beredning i Regeringskansliet samt en framskrivning av en lagrådsremiss. Lagrådsremissen ska behandlas av Lagrådet. Det krävs också en notifiering till EU.

Efter lagrådsremissen ska en proposition tas fram och presenteras för riksdagen. Efter riksdagsbehandling ska proposition omvandlas till genomförande, vilket kommer kräva förberedelsetid från berörda myndigheter. Beroende på teknisk utformning kan tiden variera, men i och med att tekniska system behöver upphandlas är det rimligt med minst ett års förberedelsetid.

Tabell 5: Tidplan från politisk initiering, med minsta möjliga tidsåtgång.

Processteg	Tidsåtgång	Akkumulerad tidsåtgång
Tillsätta utredning	6 månader	6 månader
Utredning	2 år	2,5 år
Remissförfarande	6 månader	3 år

Bereda lagrådsremiss	6 månader	3,5 år
Lagrådet	3 månader	3,75 år
EU notifiering	3 månader	4 år
Riksdagsbehandling	6 månader	4,5 år
Förberedelsetid och genomförande	2,5 år	7 år

Tidplanen i Tabell 5 utgår från ett komprimerat tidsschema. Det finns ett antal faktorer som sannolikt kan förlänga tidsschemat för implementering, t.ex. kan förberedelser och genomförande ta längre tid än 2,5 år.

Sammantaget kan ett införande ta någonstans mellan 7 och 12 år, vilket innebär att en eventuell vägskatt kan vara införd tidigast 2027–2032. Att ett införande ligger långt fram i tiden får konsekvenser för hur utformningen kan se ut. I framtiden kommer i en övervägande del av alla personbilar ha avgasrening motsvarande Euro 6 eller senare (infördes 2015), vilket gör att luftföroreningarnas andel av de sociala externa kostnaderna är lägre än idag. En större andel av nya bilar kommer också vara elektrifierade, även om en utfasning av bensin- och dieslbilar går långsammare än nybilsförsäljningen.

Kompletterande styrmedel

Utformningsalternativen för vägskatt, tillsammans med bonus-malus och reduktionsplikt, är utformade för att uppfylla vägtrafikens klimatmål, framtida skatteintäkter samt förbättrad upplevd rättvisa, vilket i praktiken också innebär att principen att förorenaren betalar uppfylls.

Utformningsalternativen behöver dock kompletteras med fler åtgärder för att uppnå också andra mål dessa. Exempelvis minskar utformningsalternativen inte trafiken i en utsträckning som ligger i linje med storstadkommunernas egna mål. Eftersom de lokala förutsättningarna skiljer sig är det svårt att fånga alla dimensioner med en nationell vägskatt. Lokala styrmedel som bilfria gator, parkeringsavgifter och dylikt är lättare att anpassa till de olika städernas förutsättningar. Åtgärder kopplade till stadsplanering är också viktiga för att upprätthålla tillgängligheten och möjliggöra alternativ till bilresandet. Möjliga åtgärder är god infrastruktur för gång och cykeltrafik, och att nya bostäder och verksamheter byggs i kollektivtrafikhärlägen.

Mycket talar också för att flera städer framöver kommer ha problem med höga halter av kväveoxider och att Sverige kommer ha svårt att nå EU:s takdirektiv för 2030 (Naturvårdsverket, 2019). Det har visat sig att fordon även med nyare avgasrening kan släppa ut höga halter av kväveoxider. Eftersom det är svårt att avgöra vilka fordon av de senaste utsläppsklasserna som har utsläppsnivåer som överskrider lagkraven är det svårt för en fordonsdifferentierad skatt att bemöta problemet. Höga halter av luftföroreningar

beror även på meteorologiska förutsättningar som temperatur och vindförhållanden. Lokala miljözoner eller dubbdäcksförbud kan vara mer träffsäkra styrmedel i de områden som i framtiden alltså har problem med höga halter av luftföroreningar.

Trängselskatt finns idag i Stockholm och Göteborg. Vid införande av en nationell vägskatt utan dynamisk prissättning på lokal nivå behöver trängselskatterna vara kvar på grund av sina trängsel- och miljöstyrande effekter. Långsiktigt är det dock mindre lämpligt att ta ut två olika vägskatter med olika tekniklösningar, både ur ett trafikantperspektiv, men också för att driftkostnaderna blir onödigt höga. I stället kan vägskatten utvecklas för att få en speciell tilläggsmodul för trängsel i städer. Tilläggsmodulen skulle i ett första steg kunna bli en satellitbaserad variant av dagens trängselskattesystem i Stockholm och Göteborg. Den kan vidare även utvidgas för att ge andra städer med trängselproblem en möjlighet att koppla på en trängselskattdel till den generella vägskatten. Detta berörs närmare under avsnittet *Vägskatt med dynamisk prissättning för trängsel* i kapitlet *Utformning av vägskatt*.

Alternativa styrmedel

I stället för en avståndsbaserad och geografiskt differentierad skatt förekommer det en del alternativa förslag på styrmedel i debatten, vilket har framkommit i genomförd Delfistudie samt SIFO-undersökning.

För att ersätta skattebortfallet från energiskatt på drivmedel har diskussioner förts om en särskild energiskatt på el som används för elbilar, eller att energiskatten på el höjs generellt. Att höja energiskatten generellt påverkar alla sektorer vilket ger en låg träffsäkerhet om syftet är att internalisera transportsektorns kostnader. Om istället el för elbilsladdning beskattas uppstår ett antal praktiska utmaningar. Elbilar kan laddas i särskilda laddboxar och laddstationer, vilka skulle kunna utrustas för att mäta laddning. Men elbilar kan också laddas via vanliga eluttag där det inte finns någon möjlighet att mäta hur mycket bilen laddas. Laddning via vanliga eluttag (s.k. Schuko) avråds av Elsäkerhetsverket som en permanent lösning (Elsäkerhetsverket, 2019), och om endast laddning via laddbox beskattas skulle incitamentet att ladda via Schuko öka. Ett alternativ skulle vara att varje fordon utrustas för att mäta hur mycket el som används. Eftersom stora delar av kostnaderna är kopplade till var fordonet körs är det en nackdel att metoden inte har en geografisk möjlighet till differentiering. Fördelen är att utrustningen skulle kunna vara kan vara enklare. Det kan också diskuteras i vilken utsträckning elbilar med olika energianvändning bör beskattas olika. Det uppmuntrar förvisso energieffektivare fordon i stort, men det är tveksamt om samhällets kostnader är större för elbil med något högre förbrukning.

Det är också möjligt att tänka sig att en högre effektivitet och ökad regional rättvisa kan uppnås genom att variera drivmedelsskatterna mellan olika delar av landet. En uppenbar risk är då så kallad bränsleturism, där antalet körda mil ökar på grund av att bilister väljer att tanka där det är billigare. Liknande förslag har varit uppe i riksdagen vid flera tillfällen och avstyrkts av skatteutskottet bland annat motiverat av att andra verktyg kan användas för regional utjämning (se t.ex. SkU 1973:12, SkU 1984/85:6, SkU 2018:12).

Det mest uppenbara argumentet mot en regionalt differentierad drivmedelsskatt är att om målet med förändrad beskattning är att bättre möta samhällets kostnader, så säger var bilen tankats mycket lite om var bilen har använts. Ett mer komplicerat system ger inte en beskattning med större precision. Om målet med en sådan differentiering är regional rättvisa är det lättare att tänka sig andra former av åtgärder för att gynna landsbygden. Med hänsyn till energiskattedirektivets krav på minimiskattenivåer kan andra åtgärder också ge en skattesänkning på ungefär samma nivå. En bensinbil som kör 1 200–1 500 mil om året och har en förbrukning på 0,7–0,8 l/mil skulle få runt 200–300 kr lägre skatt per månad om skatten sänktes maximalt. För dieslbilar blir sänkningen mindre, då möjligheten att sänka skatterna är mer begränsade.

Teknik, acceptans och transportpolitik

En vägskatt kan beräknas och debiteras på olika sätt. I Vägslitagekommitténs betänkande (SOU 2017:11) identifieras två principiella upplägg:

- Deklarationsbaserat: Fordonsägaren ansvarar för att deklarerar för myndigheterna vilken skatt som utförda körningar motsvarar.
- Avläsningsbaserat: Myndigheten ansvarar för att samla in motsvarande uppgifter och på den grunden beskatta.

Ett deklarationsbaserat upplägg har använts tidigare i Sverige. Mellan 1974–1993 betalade alla dieselfordon i Sverige en kilometerskatt. Skatten beräknades med en plomberad kilometerräknare som satt i varje fordon, avlästes manuellt och körsträckan stämplades på särskilda kort. Systemet fick kritik för att vara tekniskt och administrativt tungrovt (SOU 1992:53).

Avläsning av enbart körsträcka gör det inte heller möjligt att avgöra var fordonet har körts. Olika taxor och skattenivåer beroende på var trafikarbetet sker förutsätter ett annat system. Det går fortfarande att tänka sig ett deklarationsbaserat förfarande där avläsning sker av en enhet som mäter både var fordonet kör och hur långt det körs, men inte mot avläsning av fordonsenheten utan i kombination med någon form av positionering.

EU:s uppdaterade direktiv om driftskompatibilitet mellan vägtullsystem, EETS-direktivet 2019/520/EU, började gälla 19 mars 2019. I direktivet finns exempel på hur olika tekniker som kan användas för elektronisk vägbeskattning. Bland annat konstateras att ombordenheter (on-board equipment, OBE) är mer effektivt för stora områden medan avläsning av nummerskyltar (ANPR) är bättre lämpat för väl avgränsade områden, som t.ex. för trängselskatterna i Göteborg och Stockholm. EETS-direktivet 2019/520/EU beskriver även teknologier för kommunikation mellan ombordenheter och omgivningen. Vägskattesystem i EU:s medlemsstater kan exempelvis använda sig av:

- Satellitkommunikation (GNSS)
- Mobil kommunikation (GSM/GPRS)
- Mikrovågskommunikation (DSRC)

Det finns mycket som talar för att en satellitbaserad lösning kan vara mest kostnadseffektivt i Sverige. Sverige är glest befolkat jämfört med övriga Europa och har ett vägnät som totalt omfattar nästan 600 000 km. Mer än hälften av vägarna är privata vägar utan statsbidrag där det kan vara svårt att motivera en vägskatt. En mer rimlig maximal skattning av vilket vägnät som skulle kunna omfattas är 98 000 km statlig väg, 42 000 km kommunal väg, och 74 000 km privat väg med statsbidrag, vilket blir totalt runt 214 000 km (Trafikverket, 2018).

Om ett satellitbaserat system för positionering används finns det fortfarande ett behov av kontrollsystem för att förhindra manipulation av positionering och transponderns signaler. Fusk skulle exempelvis kunna bestå av att utrustningen inaktiveras i bilen, så att ombordenheten inte registrerar någon körsträcka eller att signalen från transpondern manipuleras för att simulera att bilen befinner sig i en lägre beskattad zon.

Kontrollsystemen behöver kunna tillse att total körsträcka som uppmäts med ombordutrustningen överensstämmer med andra källor som mätaravläsning vid besiktning. Kontrollsystemet bör också kunna larma om ombordutrustningen avaktiverats eller gått sönder. Slutligen ska ett kontrollsystem kunna tillse att ombordutrustningen befinner sig på den plats där bilen befinner sig, exempelvis genom markbaserade kontrollstationer som kommunicerar med ombordutrustningen. Skillnaden mellan att ha ett markbaserat system för hela vägskatten och ett markbaserat system för kontrollsystemet är att det behövs färre stationer i kontrollsystemet, vilket sänker den totala systemkostnaden.

Det finns många olika lösningar på vilka aktörer som är inblandade och hur betalningen kan ske. En vägskatt som innefattar positionering av fordonet behöver inte betyda att varje fordon skickar positionen till en statlig myndighet. Ett exempel på lösning är att data om position skickas mellan fordonet och en tredjeparts betalningsförmedlare som har avtal med bilens ägare. Då skulle positioneringsinformationen finnas hos en extern aktör, men vara möjlig att begära ut under speciella omständigheter. Det kan till exempel handla om att bilens ägare vill överklaga sin beslutade vägskatt, vilket kräver att positionsinformationen finns tillgänglig i efterhand.

En annan lösning är att ombordenheten både samlar in positionsdata och beräknar en skattenivå, och att det endast är information om debiterad skatt som skickas till en betalningsförmedlare eller myndighet. En variant på detta är att utrustningen kopplas till förbetalda kort eller konton som debiteras direkt, vilket liknar systemet i Singapore.

Exakt val av teknik och systemlösning beror av en mängd tekniska, ekonomiska och juridiska faktorer och behöver utredas vidare inför ett utförande. Det handlar exempelvis om vilka möjligheter svensk lagstiftning ger att ta ut skatter på förhand, möjligheten att överklaga sitt skattebeslut och datasäkerhet.

Det är inte heller enkelt att på förhand säga vad systemet kommer att kosta. En total kostnad och hur den fördelar sig på olika delar beror val av teknisk lösning och upplägg som kan tänkas föreslås från upphandlande leverantörer.

En skattning av startkostnaderna visar att de kan uppgå till mellan 10 och 20 miljarder, vilket påverkas av bland annat hur många fordon som omfattas samt hur mycket inköp och installation av utrustningen kostar. Årliga driftskostnader beräknas variera mellan 0,5–1,5 miljarder. Det bör påpekas att prisuppgifter från internationella studier från Nederländerna och Singapore inte rakt av går att applicera på Sverige, då de antingen har några år på nacken (Nederländerna) eller till exempelvis innefattar ombordutrustning som även ska sköta parkeringsbetalning och andra transportrelaterade tjänster (Singapore). Se bilaga för mer detaljerade beräkningar.

EU-lagstiftning och vägskatt

I maj 2017 presenterade EU-kommissionen ett förslag till översyn av det så kallade Eurovignettedirektivet 1999/62/EG som för närvarande endast reglerar uttag av vägavgifter och vägtullar inom EU²². Kommissionens förslag innebär att nuvarande tidsbaserade vägavgifter (som finns ibland annat Sverige för tung trafik, men som på kontinenten är vanliga för lätta fordon) måste avskaffas. Istället vill Kommissionen att medlemsstaterna inför avståndsbaserad beskattning av både tunga och lätta fordon, bland annat differentierade efter fordonens certifierade koldioxidutsläpp.

Förslaget har fått stöd från Europaparlamentet, som redan i juli 2018 antog en position²³ som i allt väsentligt stödjer Kommissionen. I ministerrådet har däremot förslaget stött på motstånd. Ännu i december 2019, 2,5 år efter att kommissionens förslag presenterades, hade medlemsstaterna inte kunnat enas om en gemensam ståndpunkt inför förhandlingar med parlamentet. Parallellt har de nya harmoniserade regler kring tekniken för olika typer av vägtullar däremot kunnat antas, tidigare beskrivna EETS-direktivet 2019/520/EU.

Integritet

För att en vägskatt för personbilar ska vara genomförbar och ge önskade resultat krävs att möjligheterna till fusk minimeras. Varje form av tillsyn innebär samtidigt någon form av intrång i den personliga integriteten, vars nivå och karaktär är avgörande för acceptansen. Kostnaden för å ena sidan en tillräckligt effektiv övervakning, å andra sidan en acceptabel nivå på integritetsinkränkningen får inte bli så hög att den överväger nyttan.

De två principiella upplägg för att ta ut skatt, deklaraionsbaserat och avläsningsbaserat, är förknippade med olika former av identitetsproblem. Vägslitageutredningen (SOU 2017:11, ss. 339-360) har en gedigen genomgång av de integritetsproblem som är förknippade med avståndsbaserad vägbeskattning.

I bägge fallen antas kontakten mellan bilens ägare och staten av bland annat integritetsskäl skötas av en tredjeparts mellanhand. Kommittén väger de bägge alternativen mot varandra, och landar i att förordna en deklaraionsbaserad lösning. I

²² Förslag till rådets direktiv om ändring av direktiv 1999/62/EG om avgifter på tunga godsfordon för användningen av vissa infrastrukturer vad gäller vissa bestämmelser om fordonsbeskattning.

²³ Europaparlamentets lagstiftningsresolution av den 4 juli 2018 om förslaget till rådets direktiv om ändring av direktiv 1999/62/EG om avgifter på tunga godsfordon för användningen av vissa infrastrukturer vad gäller vissa bestämmelser om fordonsbeskattning (COM(2017)0276)

betänkandet markeras att det av integritetsskäl, oavsett lösning, är viktigt att alla uppgifter inte bör samlas på ett och samma ställe. I en promemoria från finansdepartementet i mars 2018 om utformningen av vägskatt för lastbilar (Finansdepartementet, 2018) förordas istället ett avläsningsbaserat system. Bland annat motiveras valet av en större likriktning med befintliga europeiska system och att det är mer lätthanterligt för berörda myndigheter och skatteskyldiga.

Integritetsproblemets omfattning och karaktär är kopplade till om skatten/avgiften endast kan betalas i efterhand. I Nya Zeeland betalas skatten/avgiften i förväg. Kontrollen är inskränkt till att med hjälp av varvräknare på fordonens hjul eller insamling av satellitpositioneringsdata registrera totalt körd sträcka. Intrånget i den personliga integriteten måste betraktas som mycket begränsat. Även i Singapore sker betalningen i de flesta fall i förväg genom att avgiften dras under körningen från ett betalkort som på förhand laddats. Finns det pengar på kortet och betalningen fungerar, sker ingen registrering av fordonet över huvud taget. Denna lösning väntas dominera i Singapore även när man övergår till ett avståndsbaserat system. I Oregon kan bilister välja att förbeta vägsikten till sitt vägsiktekonto eller betala i efterhand med faktura. På skattekontot bokförs nettot av vägsiktebetalning och nedsättningen av drivmedelssikten. De som valt förskotts betalning behöver registrera ett kredit- eller betalkort som kopplas till skattekontot.

Acceptans och politiskt beslutsfattande

Ett vägsiktesystem för personbilar innebär ett införande av ett nytt styrmedel. I och för sig har dieselpersonbilar varit belagda med en kilometeravgift på 70-talet, vilket beskrivits innan, men ett heltäckande vägsiktesystem med modern teknik är nytt. Endast i Oregon finns sedan 2015 ett nationellt GPS-baserat system med ombordenheter för upptag av vägsikt. En vägsikt innebär ett legitimitetsproblem vid ett eventuellt införande, samtidigt som liknande utmaningar har övervunnits när trängselsiktesystemet infördes i Stockholm (Eliasson et al., 2009).

Ett förenklat sätt att se på politiskt beslutsfattande är att fokusera på det slutliga politiska steget. En majoritet för ett förslag gör att förslaget beslutas. Men statsvetenskaplig forskning visar att man måste inta ett större perspektiv på beslutsfattandet. I slutet på 90-talet genomfördes en stor transportpolitisk utredning, kommunikationskommittén, vars förslag i stora drag, i det läget, stoppades av lobbyaktiviteter även om en majoritet av riksdagspartierna hade ställt sig bakom förslagen i utredningen (Melin, 2000).

En teori och modell för beslutsfattande är strömningsmodellen (Rawat & Morris, 2016). Teorin beskriver tre strömmar som krävs; problemströmmen, policyströmmen och politikströmmen (Palffy, 2015). Ett sätt att uttrycka detta är att identifiera grupper som behöver stödja ett förslag om vägsikt. Vår analys visar att tre grupper behöver vinnas över; den professionella arenan med forskare och experter från olika grupperingar, väljarnas arena och politikernas arena. Om man jämför med införandet av trängselsikten i Stockholm (Eliasson, Hultkrantz, Nerhagen, & Smidfeldt Rosqvist, 2009) så var den professionella arenan klart positiv, väljarnas motstånd hade minskat under försökstiden

och det uppstod ett läge för politiska avvägningar där finansieringsproblemen för stora infrastruktursatsningar kunde lösas genom införandet av trängselskatten. När trängselskatten i Göteborg infördes gick beslutsfattandet snabbare och involverade bara den professionella arenan och den politiska arenan (Ralph, 2010). Detta har resulterat i en låg folklig legitimitet och stora kvarvarande politiska problem.

Under förra mandatperioden gjorde Regeringen ett försök att införa vägskatt för lastbilar, vilket ännu inte resulterat i en proposition. Försöket mötte ett stort motstånd, framförallt från skogsindustrin, som såg en vägskatt som ett hot mot sin näring (Palffy, 2015). Det fanns inte motsvarande intresse från de grupperingar som skulle kunna tänka sig stödja förslaget. En minoritet som värderar en fråga högt vinner ofta över en majoritet som värderar en fråga lågt.

Ett införande av vägskatt för personbilar kommer att kräva att både forskare och experter lyfter fram skatten som viktig och effektiv och att väljarna uppfattar skatten som legitim för att den politiska arenan ska klara av att fatta beslut om införandet. Ett införande kommer också kräva en simultan förändring av flera skatter, framförallt energiskatten på drivmedel om även bensin- och dieslbilar inkluderas, vilket gör det svårare för den politiska arenan eftersom EU-lagstiftning kan begränsa vissa förändringar. Vägskattesystemets möjligheter att differentieras kan dock öka legitimiteten för trafikskatterna, framför allt avseende den geografiska differentieringen.

Erfarenheterna från införandet av trängselskatter visar också på vikten att beslutsfattarprocessen sker långsamt och ordnat. Man kan inte överskatta trängselskatteförsökets betydelse för legitimiteten för Stockholms trängselskatter.

Acceptans och vägskattens utformning

Förutom de politiska aspekterna kring ett genomförande finns det också utformningsfrågor som är viktiga för acceptansen. En sådan fråga är omfattningen av skatten, där det till exempel är viktigt att den omfattar både svenska och utländska fordon. Detta visas bland annat från erfarenheterna från införandet av trängselskatten i Göteborg samt miljözonarbetet för tunga fordon. Frågan är i ännu högre grad relevant för en vägskatt för tunga lastbilar, då utlandsregistrerade lastbilar utgör en högre andel av trafiken.

En annan viktig fråga är efterlevnad och kontroll för att upprätthålla legitimiteten. Olika tekniska möjligheter för ett kontrollsystem har beskrivits tidigare i detta kapitel. Hur kontrollsystemet utformas och vilken omfattning det får bör vara en avvägning mellan systemets kostnad och den kontrolleffekt som kan uppnås. Kontrollsystemet behöver alltså inte täcka hela det område som vägskatten omfattar, utan täcka en tillräckligt hög andel av trafiken för att stickprovskontrollerna ska ha avsedd verkan. Ett exempel på analys av vilken omfattning som är tillräcklig för ett kontrollsystem finns i bilaga 4 till i utredningen om vägskatt för lastbilar (SOU 2017:11).

Delfistudie och den professionella arenan

Som en del i projektet genomfördes en Delfistudie, där experter från näringsliv, akademi, politik och intresseorganisationer verksamma inom transportområdet tillfrågades om vägskatten. Resultaten i sin helhet finns publicerat i en delrapport (Hult, 2018). Syftet var dels att få ett underlag till vilka utformningsalternativ som skulle studeras, men också att indikativt undersöka acceptansen för en avståndsbaserad vägskatt inom den professionella arenan.

I Delfistudien ansåg de flesta experter att en vägskatt för personbilar skulle kunna införas innan 2030. Bland de tillfrågade experterna fanns ett stort stöd att differentiera vägskatten efter geografi, tid på dygnet samt fordonets miljöklass. Vår analys visar att en differentiering efter miljöklass skulle få begränsad effekt. Däremot är både differentiering efter miljöklass och differentiering efter fordonets certifierade koldioxidutsläpp olika former av miljörelaterade differentieringar. Båda stöddes av runt två tredjedelar av experterna. Det tycks alltså finnas ett visst stöd för att vägskatten har en miljöstyrande utformning hos expertarenan. Differentiering efter drivlinetyp hade däremot lågt stöd, vilket i många av kommentarerna förklarades med principen om teknikneutralitet.

SIFO-undersökning och väljarnas arena

En explorativ enkätundersökning genomfördes också för att få en bild av hur väljarnas arena förhåller sig till vägskatt. Undersökningen genomfördes i maj 2019 genom Kantar Sifo. Undersökningen hade 1530 svarande från Sifos webbpanel som består av slumpmässigt rekryterade respondenter från 16 år och uppåt. Resultaten i sin helhet finns tillgängliga på IVL:s webbsida (IVL Svenska Miljöinstitutet, 2019).

Enkätundersökningen visade att flest svarande ansåg att skatt på drivmedel var det bästa sättet att beskatta biltrafiken. 37 procent av de svarande ansåg att endast skatt på drivmedel var bäst, 24 ansåg att skatt på drivmedel i kombination med en avståndsbaserad vägskatt var att föredra och 14 procent svarade att en avståndsbaserad vägskatt var bäst. 25 procent tog inte ställning i frågan.

Respondenterna tillfrågades också om vägskatten bör vara geografiskt differentierad, ifall en sådan skatt skulle införas. 68 procent ansåg att skatten bör vara lägre på landsbygd, 22 procent att den skulle vara lika hög överallt och 10 svarade "vet ej". Stödet för en geografisk differentiering av vägskatten var signifikant högre i Norra Sverige, Norra Mellansverige, Småland och Sydsverige men lägre i Stockholmsområdet.

I vår undersökning spelade politisk färg ganska liten roll för respondentens inställning till vägskatt. Stödet för en vägskatt var som högst bland moderata väljare (36 procent) och som lägst bland miljöpartister (20 procent) och vänsterpartister (23 procent), även om avvikelserna från medelvärdet endast var signifikant för V och MP. I genomsnitt ansåg 30 procent av de svarande att en avståndsbaserad vägskatt bör finnas i framtiden.

Enkätundersökningen visade att 38 procent av de svarande ansåg att en avståndsbaserad vägskatt, ensamt eller i kombination med skatt på drivmedel, var det bästa sättet att beskatta biltrafiken.

Enkäten visade också ett visst stöd för en geografiskt differentierad skatt även hos väljarna. Av respondenterna var det 43 procent som ansåg att boende på landsbygden bör betala mindre skatt för sitt bilresande jämfört med andra. Stödet för en geografisk differentiering av vägskatten var signifikant högre i Norra Sverige, Norra Mellansverige, Småland och Sydsverige men lägre i Stockholmsområdet. Boende i Stockholmsområdet ansåg dock fortfarande att en avståndsbaserad vägskatt var den bästa lösningen för att täcka bort det framtida skattebortfallet när fler bilar går på el, även om många stockholmare liksom de svarande i stort inte hade tagit ställning i frågan (totalt hade 26 procent av de svarande svarat "vet ej").

I vår undersökning spelade politisk färg ganska liten roll för respondentens inställning till vägskatt. Stödet för en vägskatt var som högst bland moderata väljare (36 procent) och som lägst bland miljöpartister (20 procent) och vänsterpartister (23 procent), även om avvikelserna från medel endast var signifikant för V och MP. I genomsnitt ansåg 30 procent av de svarande att en avståndsbaserad vägskatt bör finnas i framtiden.

Transportpolitiska principer

Transportpolitiken har baserats på ett antal principer från och med 1963 års transportpolitiska beslut varav det så kallade kostnadsansvaret har varit en central princip (Swahn, 2018). Dock har tolkningen och utformningen av kostnadsansvaret varierat över tiden. 1963 ansågs kostnadsansvaret ligga på trafikslagsnivå och att varje trafikslag skulle bära sina kostnader, antingen med hjälp av intäkter eller skatter och avgifter (Swahn, 2018). Principen byggde på kostnadsansvar, utan skillnad på marginalkostnad och totalkostnad. Principen om kostnadsansvar fick stora konsekvenser för järnvägssektorn, vilket resulterade i kritik från Trafikutskottet (Trafikutskottet, 1972). Men principerna ledde också till ett införande av kilometerskatt för dieselfordon på 70-talet, vilket beskrivits tidigare (Swahn, 2018).

Med hänvisning till ekonomisk forskning kritiserades under 70-talet beslutet (Arvidsson, 1973). Istället förordades ett marginalkostnadsansvar enligt ekonomisk teori. Det fördes ett resonemang om fördelningseffekterna av att infrastrukturkostnaderna i huvudsak faller på skattekollektivet, men slutsatsen var att den ökade samhällsnyttan som kommer från ett marginalkostnadsansvar överväger eventuella nackdelar med fördelningspolitiken (Arvidsson, 1973).

Kritiken fick ett brett stöd och principen ändrades till ett marginalkostnadsansvar i 1979 års trafikpolitiska beslut (Regeringen, 1979). Det kan ur den synpunkten uppfattas som förvånande att totalkostnadsansvaret återkommer i 1988 års trafikpolitiska beslut (Regeringen, 1988). Utgångspunkten är att de rörliga skatterna ska motsvara marginalkostnaderna. Skillnaden mellan marginalkostnaderna och totalkostnaderna ska täckas av fasta skatter och avgifter. Nilsson (1988) har gjort en genomgång av 1988 års beslut. Det är noterbart att en huvudfråga, även denna gång, var finansieringen av järnvägen. SJ delades upp i SJ och Banverket och ansvaret för järnvägsinvesteringar överfördes till skattekollektivet. Den principiella ansatsen att ta ut skillnaden mellan totalkostnad och marginalkostnad stannade just som en principiell ansats. Banavgifterna

täckte marginalkostnaderna, men skattekollektivet stod för investeringar och stora delar av underhållskostnaderna.

Den sista gången som kostnadsansvaret var uppe till omprövning var i samband med 1998 års transportpolitiska beslut (Regeringen, 1998). Inriktningen var att "återgå" till principerna i 1979 års beslut (Regeringen, 1979), men med ett tydligt ställningstagande att investeringspolitiken ska bygga på samhällsekonomisk lönsamhet. Detta för att säkerställa att inte samhället överinvesterar i infrastruktur när transportsektorn inte avkrävs ett kostnadsansvar för de "fasta" kostnaderna. De efterkommande transportpolitiska besluten har i grunden bara fastställt de principer som 1998 års beslut la fast även om Swahn (2018) poängterar att skrivningarna ändrades i 2006 års beslut till *"De skatter och avgifter som tas ut av trafiken och som är transportpolitiskt motiverade, bör motsvara trafikens samhällsekonomiska marginalkostnader och bidra till att de transportpolitiska målen nås."* (Regeringen, 2006, s. 24). Detta öppnar för en tolkning att rörliga skatter som överstiger marginalkostnaderna kan tas ut om det är motiverat för målstyrning (Swahn, 2018).

Sammantaget har transportpolitiken styrts av principer som ändrats under åren, men där samhällsekonomisk effektivitet har stått i centrum samtidigt som fördelningspolitiken har hamnat i skymundan (se bland annat (Arvidsson, 1973)). Samtidigt går det inte att undgå att reflektera över att principerna i praktiken ofta fått stå tillbaka. Exempelvis har fordonskatten funnits kvar även när principen byggde på rörliga skatter.

Diskussion

Transportsektorn ska ställa om till fossilfrihet inom 25 år och målet är att utsläppen ska ha minskat med 70 procent mellan 2010 och 2030. Omställningen förutsätter kraftfulla åtgärder och introduktion av ny teknik, vilket i sin tur är beroende av en acceptans för effektiva styrmedel. Klimatpolitiska rådet har därför lyft behovet av en skattereform på transportområdet. Vägtrafiken är det dominerande trafikslaget i Sverige, vilket gör att vägtrafikbeskattningen är väsentlig för hela transportsystemets funktion. Med en ökad elektrifiering står vägtrafikbeskattningen inför flera nya utmaningar i en nära framtid.

Vi har identifierat i huvudsak fyra utmaningar med dagens beskattning av persontransporter på väg:

- 1) att vägtrafiken idag inte möter sina sociala externa kostnader med en överinternalisering på landsbygden och en underinternalisering i städer,
- 2) att klimatmålet till 2030 för transportsektorn riskerar att inte nås,
- 3) att överskottet från skatteintäkter i framtiden kommer att erodera till följd av ökad elektrifiering, samt
- 4) att trafikarbetet i framtiden ökar inte minst i städer till följd av väsentligt lägre körkostnader med eldrift.

Utifrån dessa utmaningar formulerade vi fyra utformningsvillkor för ett vägskattesystem. Dessa användes som villkor i optimeringar för utformning av vägskatt så att den, tillsammans med befintliga styrmedel, förebygger utmaningarna som beskrivs ovan.

I det fall skillnaden mellan drivmedelsskatterna och miniminivåerna i EU:s energiskattedirektiv 2003/96/EG ökar tillräckligt till 2030 jämfört idag är resultatet att en vägskatt införs för alla bilar som motsvarar de sociala externa marginalkostnaderna per kilometer för respektive fordonstyp. För att nå full internalisering justeras drivmedelsskatterna ned så att full internalisering nås och de fyra utmaningarna bemöts. Utformningen tillåter full internalisering av sociala externa kostnader, genererar lägre trafikvolym i storstäder och genererar skatteintäkter från framtidens elektrifiering så att skattebasen inte eroderar. Samtidigt bidrar den till ökad legitimitet för trafikskatterna eftersom landsbygdstrafiken som i dag är överbeskattad får en skattesänkning relativt stadstrafiken. Att bensin- och dieslbilar inkluderas förutsätter dock att dessa bilar utgör en ansevärd andel av nybilsförsäljning och flotta under decenniet efter införandet.

I det fall skillnaden mellan drivmedelsskattenivåerna och miniminivåerna i EU:s energiskattedirektiv 2003/96/EG består, eller inte ökar tillräckligt mycket fram till 2030, begränsas möjligheterna av utformningsalternativ. Även om drivmedelsskatterna för diesel (som i första hand påverkas) sänks till miniminivån i EU:s energiskattedirektiv skapas inte större utrymme för en vägskatt än 4–6 öre per kilometer innan körkostnaden på landsbygden för de mest bränsleeffektiva bilarna överstiger dagens körkostnad. Överinternaliseringen på landsbygden skulle då öka än mer jämfört dagens nivå. Det motverkar utformningsvillkor 1 att väganvändningen ska möta sociala externa kostnader. En ökad körkostnad på landsbygden ger dessutom en minskad acceptans för en vägskatt.

Resultatet är att en vägskatt i detta fall endast bör införas för laddbara bilar. Att inkludera konventionella bilar gör då ingen statistiskt signifikant skillnad på måluppfyllelsen för utformningsvillkoren, jämfört med att endast inkludera laddbara bilar. Även om vägskatt inte omfattar konventionella bensin- och dieslbilar finns fortfarande starka skäl att införa vägskatt för endast laddbara fordon. Det behövs för att nå målen om trafikarbete och skatteintäkter samt en väganvändning som möter sociala externa kostnader för laddbara bilar, vilka väntas utgöra en allt större andel av flottan när konventionella bilar fasas ut. Även om införandet av vägskatt sker enbart på laddbara bilar påverkas den fortsatta elektrifieringen marginellt.

För närvarande subventioneras elbilarna kraftfullt, både i form av bonus-malus, förmånsbilsbeskattning och genom en avsaknad av drivmedelsbeskattning. Under det kommande decenniet är dessa subventioner avgörande för att kunna nå klimatmålet till 2030. När elbilar efter detta etablerats på marknaden bör dock även dessa möta sina sociala externa kostnader. Inte minst för att undvika en ökande förlust av skatteintäkter. Med en införandetid på 7 till 12 år, behöver ett utredningsarbete av ett vägskattesystem inledas omgående. Våra resultat pekar på vikten att en vägskatt verkar tillsammans med andra styrmedel för att uppnå uppsatta mål. En utredning bör därför omfatta en samlad reform av vägtrafikskatter.

Det finns alltså starka skäl för att införa en vägskatt i Sverige som kan hantera de fyra ovannämnda problemen med dagens vägtrafikskatter. Ett femte skäl till att införa ett vägskattesystem är att en nationell vägskatt också skapar förutsättningar för att införa en särskild vägskatt med möjlighet att reglera trängsel i större städer och begränsa biltrafiken i trängselutsatta lägen. Många kommuner har antagit mål om att begränsa biltrafiken i städerna. Denna trängselkomponent läggs då ovanpå den nationella vägskatten och baseras på dynamisk prissättning som varierar över tid. En vägskatt med dynamisk prissättning skulle i sådana fall kunna ersätta trängselskatt. Dessutom ger vägskatten intäkter som skulle kunna allokeras så att kommunerna får täckning för sina väghållningskostnader. Därmed underlättas investeringar som kommunerna måste genomföra för att skapa en god tillgänglighet för sina innevånare i det fossilfria transportsystemet. I princip skulle därmed riktade bidrag av typen stadsmiljöavtal kunna ersättas med en stabil skattebas.

Den matematiska analysen som identifierar utformningsalternativen utgår från de utformningsvillkor som beskrivs i kapitlet *Utformning av vägskatt*. Om andra villkor eller mål inkluderas kommer detta att påverka utformningen av vägskatten.

Analyserna i studien utgår från de kvantifierade förväntade sociala externa kostnader från vägtrafiken som finns tillgängliga i dagsläget. Det finns kostnader som inte är kvantifierade. Det är exempelvis kostnader för intrång, påverkan på kultur- och naturlandskapet och slitagepartiklar från däck/vägbana som ger stor hälsopåverkan i städerna. Sammantaget innebär detta att de presenterade värdena sannolikt skulle öka vid en fullständig prissättning, framförallt i de större städerna. En annan kostnad som vi inte berört kvantitativt är kostnaden för trängsel som kan vara betydande i större städer. Eftersom denna varierar stort med plats och tid behöver en vägskatt för trängsel utformas specifikt till lokala omständigheter. Eftersom denna studie fokuserar på den nationella delen av en vägskatt med fasta skattenivåer utelämnas lokala vägskatter med dynamisk prissättning i de studerade utformningsalternativen.

För att undersöka i vilken utsträckning vägskatten påverkar utsläppen av växthusgaser har det varit nödvändigt att göra antaganden om framtida fordonsbränslen. I dagsläget styrs andelen biodrivmedel i bensin och diesel av den beslutade reduktionsplikten som trädde i kraft 1 juli 2018. Det finns beslut om stegvis skärpt reduktionsplikt till och med 2020. Efter 2020 saknas det beslut om skärpta nivåer, förutom att regeringen i samband med införandet av systemet har aviserat för en reduktionsplikt på 40 procent till 2030. Det finns tekniska och ekonomiska begränsningar för hur mycket biodrivmedel som kan blandas i bensin och diesel så att dessa fortfarande uppfyller den europeiska bränslestandarden. I denna studie har vi antagit ett intervall för reduktionsplikten vars övre gräns motsvarar den maximala nivån i Energimyndighetens kontrollstation för reduktionsplikten (Energimyndigheten, 2019). Det innebär att 67 procent av diesel och 35 procent av bensinen består av biodrivmedel 2030. Eftersom inget beslut finns är även reduktionsplikten antagen som ett intervall av möjlig inblandning.

För att uppfylla en kraftigt ökad reduktionsplikt kommer efterfrågan på biodrivmedel att öka kraftigt vilket kan innebära väsentliga prisökningar på drivmedel. Redan idag

konsumerar Sverige nästan hälften av världsproduktionen av den HVO (hydrerade vegetabiliska oljor) som har de koldegenskaper som krävs i Sverige (Brolin Fellving, 2019). Efterfrågan från andra europeiska länder kan också komma att öka framöver då EU-regler föreskriver minskad klimatpåverkan från sålda bränslen och ökad andel förnybara bränslen i transportsektorn, bland annat genom bränslekvalitetsdirektivet 2009/30/EG artikel 7a och förnybarhetsdirektivet 2018/2001/EU artikel 25. Även andra sektorer än vägtrafiken kan också komma att efterfråga biobränslen i framtiden. Sammantaget kan detta leda till stora prisökningar på biodrivmedel. Till detta ska läggas att riksdagen beslutat om en BNP-indexering av drivmedelsskatterna som innebär att skatterna ökar med 2 procent utöver inflationen.

Det är förenat med många osäkerheter att förutsäga takten i elektrifieringen av personbilarna fram till 2030. Den ekonometrisk modelleringen i denna studie visar på en stor ökning i efterfrågan på laddbara bilar. Ett möjligt scenario är att bilindustrin kommer att sakna incitament och potential att ta fram adekvata elbilsmodeller och tillverka dem i tillräcklig omfattning, vilket skulle begränsa elbilens framtida marknadsandelar. Globalt finns begränsningar på hur stora batterivolymmer som kan tillverkas. Att bygga ut kapaciteten för batteriproduktion inklusive återvinningssystem samt utvinning av råmaterial tar tid. De globala begränsningarna innebär dock ingen begränsning för hur många elfordon som kan säljas i Sverige. Det är snarare hur ambitiösa andra länders politik på elbilsområdet som avgör om bilarna kommer säljas i Sverige eller i andra länder.

Analysen i denna studie utgår från att vägnätet indelas i tre zoner; storstäder, mindre tätorter och större vägar samt mindre vägar. Det har legat utanför studien att fastställa en optimal gränsdragning mellan olika zoner. Erfarenheten från införandet av trängselskatter i Stockholm och Göteborg visar dock på vikten av en noggrann planering innan beslut tas. Samtidigt som få zoner kan leda till problem innebär en komplex differentiering svårigheter för bilister att förutse skattenivåerna, vilket kan minska avsedda effekter och acceptans för ett vägskattesystem. Erfarenheterna från införandet av trängselskatter visar också på vikten av en process som involverar bilisterna. Den Delfistudie som genomfördes visade att den professionella arenan förutsåg ett snabbt genomförande, vilket då kan komma i konflikt med en väl genomförd förankringsprocess. Vi har också genomfört en SIFO undersökning som visade en hög acceptans för vägskatter. Acceptansen var högre på landsbygden än i städerna, vilket kan upplevas naturligt eftersom reformen skulle gynna landsbygden.

Det finns två grundläggande skäl till att skattebefria mindre vägar. För det första bör kostnaderna för uppbörden av skatter hållas låga. Om alla vägar skulle skattebeläggas skulle uppbördskostnaderna i form av kontrollfunktioner på de mindre vägarna kunna bli så stora att det blir ineffektivt att inkludera dessa vägar. Det andra skälet är att en skattebefrielse kan öka acceptansen för skattesystemet. Det finns i dagsläget avsevärt större möjlighet för resenärer i staden eller längst de stora vägarna att utnyttja kollektiva lösningar eller gång och cykel. Det bör också påpekas att kollektivtrafiken, som i allt högre utsträckning inriktas på resenärsstarka förbindelser, i en hög grad subventioneras av staten. Denna subvention kommer i stor utsträckning inte

landsbygdsbefolkningen till del. En skattebefrielse kan därför ses som en kompensation för uteblivna subventioner.

Denna studie har inte tagit ställning till de tekniska lösningarna som ett vägskattesystem skulle innebära. Det är dock en fråga som berör centrala problem såsom uppbördskostnader, kostnadsfördelning mellan den enskilda bilisten och staten, rättssäkerhet, integritet och informationssäkerhet. Det är väsentligt att ta tillvara erfarenheter från andra länder i utformningen, samtidigt som flera myndigheter såsom Transportstyrelsen, Trafikverket och Skatteverket samt Sveriges kommuner och regioner behöver involveras i framtagandet av ett vägskattesystem.

Slutsatser och rekommendationer

En avståndsbaserad och geografiskt differentierad vägskatt för personbilar har visats teoretiskt kunna bidra till:

- Ökad anpassning av skatterna till trafikens sociala externa kostnader och därmed en ökad samhällsekonomisk effektivitet.
- Ökad beskattning av bilresor i städer, och minskad beskattning av bilresor på landsbygd. Med en korrekt utformad vägbeskattning minskar risken för ökade kostnader för landsbygdsbilister, vilket kan ske när framtida drivmedelspriser ökar som en följd av skärpt reduktionsplikt.
- Framtida skatteintäkter för att kompensera för att fortsatt finansiera både infrastruktur, drift och underhåll samt täckning av sociala externa kostnader. Utan en skattereform väntas ett bortfall från drivmedelsskatter i takt med att personbilsflottan elektrifieras.
- Minskad trängsel i städerna, vilket ligger i linje med storstadskommunernas egna mål.

För att nå klimatmålet bör en eventuell vägskatt införas omkring 2030 först när reduktionsplikten är mer utvecklad. Dessutom är vägskattebefrielsen på laddbara fordon i närtid en av de viktiga subventionerna för att kunna nå klimatmålet till 2030. Ledtiden för att införa en vägskatt kan dock variera från 7 till 12 år. Detta leder till följande slutsatser:

- En statlig utredning om vägskatt behöver startas omgående för att ett införande, strax före, eller omkring 2030, ska bli möjligt
- En vägskatt behöver anpassas tillsammans med andra styrmedel för att uppnå uppsatta mål. Utredningen bör därför omfatta en reformerad vägtrafikbeskattning.
- Andra åtgärder och styrmedel kan behövas för att hantera upplevd rättvisa mellan stad och landsbygd till dess att en vägskatt införs.

Om bensin- och dieseldrivna bilar alltså utgör en ansevärd andel av nybilsförsäljningen vid ett eventuellt införande, är en vägskatt som omfattar både bensin- och dieseldrivna fordon samt laddbara fordon det utformningsalternativ som i teorin kan uppfylla samtliga fyra mål; en väganvändning som möter sociala externa kostnader (rättvisa), klimatmålet, skatteintäkter samt minskad trängsel i städer. För detta krävs en sänkning av drivmedelsskatterna ned till cirka 2 kronor per liter för diesel och 4 kronor per liter för bensin, vilket motsvarar en sänkning med ungefär 2,7 kr per liter. Det beror på att relevanta sociala externa effekter från vägtrafik som buller, olyckor och slitage överförs från drivmedelsskatterna till en vägskatt och att endast koldioxidskatten kvarstår som en drivmedelsrelaterad skatt.

Ovan förutsätter att EU:s miniminivåer för beskattning av drivmedel inte tillåts begränsa sänkningen av drivmedelsskatterna. Annars får de mest bränsleeffektiva bilarna på landsbygden en höjd körkostnad vilket alltså ökar överinternaliseringen och därmed

ineffektiviteten för dessa bilar. Fördelningseffekterna mellan stad och landsbygd kan då inte heller realiseras.

Om utformningen av en vägskatt begränsas av energidirektivets miniminivå, är skillnaden mellan utfallen då vägskatten införs på endast laddbara fordon och då den införs på alla fordon, inte statistiskt signifikanta. I ett sådant fall presterar en vägskatt för endast laddbara fordon bättre eftersom de mest bränsleeffektiva bilarna på landsbygden undgår än högre överinternalisering samtidigt som de administrativa kostnaderna är lägre.

Om konventionella bensin- och dieslbilar undantas från vägskatt på grund av EU:s miniminivåer eller utfasning av dessa bilar från flottan, finns därför fortfarande starka skäl att införa vägskatt för endast laddbara fordon. En vägskatt på laddbara fordon behövs för att nå målen om bibehållna skatteintäkter, samt en väganvändning som möter sociala externa kostnader för laddbara bilar. Även i det fall vägskatten endast införs för laddbara bilar påverkas elektrifieringsintroduktionen endast marginellt enligt våra resultat. Det förklaras av att körkostnaden för eldrift är markant lägre än förbränningsmotordrift samt att skatten införs först när andelen laddbara fordon uppgår till 70–90 procent av nybilsförsäljningen. Det vill säga när elektrifieringen är etablerad på marknaden.

Laddhybridbilar får även här samma vägs-kattenivåer som elbilar. Incitamentet att köra på eldrift framför förbränningsmotordrift påverkas marginellt eftersom skillnaden i vägskatt mellan elbilar och konventionella bensin- och dieslbilar är liten.

En geografisk differentiering av vägskatt har gjorts utifrån tre nivåer/zoner:

- I större städer (zon 1) blir vägskatten för bensin- och dieslbilar 5–5,4 kronor per mil medan laddbara fordon får en vägskatt på knappt 4,8 kronor per mil.
- I mindre städer och större vägar (zon 2) blir vägskatten omkring 1 krona per mil för bensin- och dieslbilar och 0,8 kr per mil för laddbara bilar.
- På landsbygd (zon 3) tas ingen vägskatt ut för några fordon.

I framtiden kan utöver detta en lokalt anpassad vägs-kattemodul baserad på dynamisk prissättning bidra till att styra trafikarbetet på lokal nivå i de största tätorterna. På grund av komplexiteten att styra trängsel med dynamisk vägskatt behöver sannolikt trängseln vara ett relativt stort problem för att rättfärdiga införande av dynamisk prissättning. Det gör att lokala åtgärder för att minska biltrafiken, såsom gångfartsområden, parkeringsavgifter och gång- och cykelbanor, fortfarande kommer vara viktiga för minskat trafikarbete med bil i små och mellanstora tätorter.

Ett svenskt vägs-kattesystem måste även beakta flera frågor så som uppbörds-kostnader, kostnadsfördelning mellan den enskilda bilisten och staten, rättssäkerhet, integritet och informationssäkerhet. Det är också viktigt att systemet kan vara kompatibelt med andra vägs-kattesystem. Ett samarbete med de nordiska länderna, inte minst Norge, är angeläget, men även en bevakning av utvecklingen i övriga Europa. Sveriges utmaningar är inte unika, utan påverkar alla länder i varierande utsträckning.

Slutligen är det också viktigt att involvera olika intressenter i införandeprocessen. Det gäller då såväl allmänhet, politiker som experter. Erfarenheterna, både positiva och negativa, från införande av trängselskatt i Stockholm och Göteborg visar tydligt att införandeprocessen påverkar acceptansen för nya styrmedel för vägtrafik. Dessa erfarenheter bör tillvaratas inför den kommande skattereformen för svensk vägtrafik.

Referenser

- Anders Betalen voor Mobiliteit. (2009). *Voortgangsrapportage 4*.
- Arnott, R., de Palma, A., & Lindsey, C. (1993). A Structural Model of Peak-Period Congestion: A Traffic Bottleneck with Elastic Demand. *American Economic Review*, 83(1), 161-179.
- Arnott, R., de Palma, A., & Lindsey, C. (1994). The Welfare Effects of Congestion Tolls with Heterogeneous Commuters. *Journal of Transport Economics*, 28, 139-161.
- Arnott, R., de Palma, A., & Lindsey, C. (1995). Recent Developments in the Bottleneck Model. *Boston College Working Papers in Economics*, No. 305.
- Arvidsson, G. (1973). Kommentarer till 1963 års trafikpolitiska beslut. *Ekonomisk debatt* 1:5, ss. 314-325.
- Bensinupproret. (den 14 12 2019). Hämtat från Bensinupproret: <https://www.bransleupproret.se/>
- Bisek. (2016). *Smart omställning av transportsystemet. Resultat från forskningsprogrammet Bisek om bilens sociala och ekonomiska betydelse*. Stockholm/Oslo.
- Brolin Fellving, K. (den 12 augusti 2019). *Hälften av HVO-produktionen kan inte användas i Sverige*. Hämtat från Auto Motor Sport: <https://www.mestmotor.se/automotorsport/artiklar/nyheter/20190416/halften-av-hvo-produktionen-kan-inte-anvandas-i-sverige/>
- Dallmann, T., Bernard, Y., Tietge, U., & Muncrief, R. (2019). *Remote sensing of motor vehicle emissions in Paris*. The Real Urban Emissions (TRUE) Initiative.
- Douenne, T., & Fabre, A. (2020). French attitudes on climate change, carbon taxation and other climate policies. *Ecological Economics*, 169.
- Dutch News. (den 26 januari 2010). *Telegraaf readers reject kilometer tax*. Hämtat från Dutch News: https://www.dutchnews.nl/news/2010/01/telegraaf_readers_reject_kilom/
- Eliasson, J., Hultkrantz, L., Nerhagen, L., & Smidfeldt Rosqvist, L. (2009). The Stockholm Congestion-Charging Trial 2006: Overview of Effects. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 43 (3), 240-250.
- Elsäkerhetsverket . (den 18 juni 2019). *LADDNING AV LADDNINGSBARA BILAR – ETT STRESSTEST FÖR ELUTTAGET*. Hämtat från Elsäkerhetsverket: <https://www.elsakerhetsverket.se/om-oss/press/nyhetsbrev/2019/juni/laddning-av-laddningsbara-bilar-ett-stresstest-for-eluttaget/>
- Energimyndigheten. (2019). *Komplettering till Kontrollstation 2019 för reduktionsplikten*.
- Energimyndigheten. (2019). *Kontrollstation 2019 för reduktionsplikten*.
- Finansdepartementet. (2018). *En ny inriktning för beskattning av tung lastbilstrafik*.

- Fox, R. (den 22 februari 2010). *The Dutch dilemma in Afghanistan*. Hämtat från The Guardian: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2010/feb/22/dutch-withdraw-trrops-afghanistan>
- Fridstrøm, L. (den 29 09 2019). *Allmenn veiprising – en nødvendig revolusjon*. Hämtat från Samferdsel: https://samferdsel.toi.no/hjem/allmenn-veiprising-en-nodvendig-revolusjon-article34325-98.html?fbclid=IwAR0dyHYwR1LPOqVtYCYzcw80XslqH3_efYqqXXGx4Ddiy4JnTjABtVYV5o
- Göteborgs Stad. (2014). *Göteborg 2035. trafikstrategi för en nära storstad*. Göteborg: Trafikkontoret.
- Hult, C. (2018). *Hur kan framtida styrmedel för och beskattning av personbilar utformas? - Delrapport från en Delfistudie om kilometerskatt och alternativa styrmedel*.
- Ito, K. (2014). Do Consumers Respond to Marginal or Average Price? Evidence from Nonlinear Electricity Pricing. *American Economic Review*, 104, 537-563.
- IVL Svenska Miljöinstitutet. (den 29 augusti 2019). *Fyra av tio positiva till kilometerskatt för personbilar*. Hämtat från IVL Svenska Miljöinstitutet: <https://www.ivl.se/toppmeny/pressrum/pressmeddelanden/pressmeddelande---arkiv/2019-08-29-fyra-av-tio-positiva-till-kilometerskatt-for-personbilar.html>
- Johansson-Stenman, O., & Konow, J. (2010). Fair Air: Distributive Justice and Environmental Economics. *Environ Resource Econ*, 46, 147-166.
- Klima- og miljødepartementet. (2019). *Prop. 1 S (2019-2020) FOR BUDSJETTÅRET 2020 — Utgiftskapittel: 1400–1482 Inntektskapittel: 4400–4481 og 5578*.
- Klimatpolitiska rådet. (2019). *Klimatpolitiska rådets rapport 2019*.
- Kommunikationsministeriet. (den 16 december 2013). *Ollilas arbeidsgrupp: Försök banar väg för kilometerbeskattning*. Hämtat från Kommunikationsministeriet: <https://www.lvm.fi/-/ollilas-arbetsgrupp-forsok-banar-vag-for-kilometerbeskattning-791356>
- Konjunkturinstitutet. (2019). *Styrning mot energi-och fossilsnålafordon-en analys av detsvenska bonus-malus-systemet*. Stockholm: Konjunkturinstitutet.
- Langer, A., Maheshri, V., & Winston, C. (2017). From gallons to miles: A disaggregate analysis of automobile travel and externality taxes. *Journal of Public Economics*, 152, 34-46.
- Liljegren, E. (1998). *Den stora förvirringen. Partipolitik och bilintressen i riksdagsbehandlingen avbilskattemas utformning 1922-1939*. Uppsala: Uppsala Universitet.
- Lindsey, C., & Verhoef, E. (2001). Traffic congestion and congestion pricing. i & K. D. A. Hensher (Red.), *Handbook of transport systems and traffic control, handbooks in transport* 3 (ss. 77-105). Amsterdam: Elsevier / Pergamon.
- Lindström, O. (den 10 maj 2019). *Köra bil inte dyrare än 1990 – trots dyr bensin*. (TT) Hämtat från Svenska Dagbladet: <https://www.svd.se/kora-bil-inte-dyrare-an-1990--trots-dyr-bensin>
- Malmö stad. (2016). *Trafik- och mobilitetsplan*. Malmö.

- Melin, C. (2000). *Makten över trafikpolitiken: Korporatism, lobbying och opinionsbildning inför 1998 års transportpolitiska beslut : en bok från PISA-projektet*. Uppsala: Uppsala Universitet.
- Miljö- och energidepartementet. (2016). Prop. 2016/17:146. *Ett klimatpolitiskt ramverk för Sverige*. Stockholm. Hämtat från <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6879-0.pdf?pid=24382>
- Naturskyddsföreningen. (2007). *Kilometerskatt. Bra för miljön. Bra för ekonomin*. Stockholm: Naturskyddsföreningen.
- Naturvårdsverket. (den 10 december 2019). *Sverige klarar de flesta taken i EU:s nya takdirektiv*. Hämtat från naturvårdsverket: <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/EU-och-internationellt/EUs-miljoarbete/Luftvardspolitik/EUs-utslappstakdirektiv/Sveriges-atagande-enligt-nya-takdirektivet-Nec2/>
- Naturvårdsverket. (den 12 12 2019). *Utsläpp av växthusgaser från inrikes transporter*. Hämtat från Naturvårdsverket: <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-utslapp-fran-inrikes-transporter/>
- Nerhagen, L., Björketun, U., Genell, A., & Swärdh, J.-E. (2015). *Externa kostnader för luftföroreningar och buller från trafiken på det statliga vägnätet*. Linköping: VTI.
- Nilsson, J.-E. (1988). Den nya trafikpolitiken. Något för 90-talet? *Ekonomisk Debatt* Nr 3, ss. 185-192.
- Nilsson, J.-E., & Haraldsson, M. (2018). *Redovisning av regeringsuppdrag kring trafikens samhällsekonomiska kostnader*. SAMKOST 3. VTI.
- Nilsson, J.-E., Svensson, K., & Haraldsson, M. (2014). *Estimating the marginal costs for road infrastructure*. VTI.
- NZ Transport Agency. (2019). *Road user charges*.
- Palffy, T. (2015). *Kilometerskatt för tunga transporter vill inte gå vägen*. Lund: Lunds Universitet.
- Parry, I. (2005). Is Pay-As-You-Drive Insurance a Better Way to Reduce Gasoline than Gasoline Taxes? *American Economic Review Papers and Proceedings*, 95(2), 288-293.
- Pickford, T. A., & Blythe, P. T. (2006). *Road user Charging and Electronic Toll Collection*. Artech House.
- Pigou, A. (1920). *The Economix of Welfare*. London: Macmillian.
- Platform Anders Betalen voor Mobiliteit. (2005). *Nationaal Platform Anders Betalen voor Mobiliteit*.
- Pydokke, R., Olstam, J., Yahya, M.-R., & Karlsson, R. (2014). *Trängsel och knapphet på väg, järnväg och i kollektivtrafik*. Linköping: VTI.
- Ralph, C. (2010). *Hur påverkar organiserade intressen? Om trängselskattens införande i Göteborg och Stockholm*. Göteborg: Göteborgs universitet.

- Ramsey, F. P. (1927). A Contribution to the Theory of Taxation. *The Economic Journal*, 37(145), pp. 47-61.
- Rawat, P., & Morris, J. C. (2016). *Politics and Policy* 44 (4), 608-638.
- Regeringen. (1979). *SOU 1978/79:99 Om en ny trafikpolitik*. Stockholm: Regeringen.
- Regeringen. (den 7 Januari 1988). Proposition 1987/88:50. Om trafikpolitiken inför 90-talet. Stockholm.
- Regeringen. (den Mars 5 1998). Proposition 97/98:56. Transportpolitik för en hållbar utveckling. Stockholm.
- Regeringen. (2006). *Proposition 2005/06:160 Moderna transporter*.
- Regeringen. (2009). *Mål för framtidens resor och transporter 2008/09:93*. Stockholm: Regeringen.
- Riksdagen. (1994). *Lag (1994:1776) om skatt på energi*. Stockholm: Regeringen.
- Skatteverket. (2019). *Skatt på vägtrafik 1994-2018*.
- Skatteverket. (den 12 december 2019). *Skattesatser på bränslen och el från och med den 1 januari 2020*. Hämtat från Skatteverket:
<https://www.skatteverket.se/foretagochorganisationer/skatter/punktskatter/energiskatter/skattesatserochvaxelkurser>
- SOU 1992:53. (1992). *Skatt på dieselolja*.
- SOU 2013:84. (2013). *Fossilfrihet på väg*.
- SOU 2017:11. (2017). *Skatt på väg*.
- Sterner, T., & Coria, J. (2012). *Policy Instruments for Environmental and Natural Resource Management* (2nd uppl.). New York: RFF Press.
- Stockholms stad. (2012). *Framkomlighetsstrategin*. Stockholm: Trafikkontoret.
- Stortinget. (den 5 mars 2019). Representantforslag om å utrede vegprising til erstatning for dagens bompenger og andre driftsrelaterte bilavgifter. *Dokument 8:26 S (2018-2019), Innst. 175 S (2018-2019), Vedtak 424*. Hämtat från <https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Saker/Sak/?p=73900>
- Swahn, H. (2018). *PM. Kostnadsansvaret i trafikpolitiken från 1960-talet till idag*. Stockholm: Trafikanalys.
- Tan, C. (den 16 februari 2016). *LTA to roll out next-generation ERP from 2020, NCS-MHI to build system for \$556m*. Hämtat från The Straits Times:
<https://www.straitstimes.com/singapore/transport/ncs-mhi-to-build-islandwide-satellite-based-erp-for-556m>
- Trafikanalys. (2018). *Skatter, avgifter och stöd inom transportområdet - slutredovisning*.

- Trafikanalys. (2019). *Transportsektorns samhällsekonomiska kostnader – bilagor*. PM 2019:1.
- Trafikanalys. (2019). *Transportsektorns samhällsekonomiska kostnader 2019:4*. Stockholm: Trafikanalys.
- Trafikutskottet. (1972). Trafikutskottets betänkande 18. Stockholm: Riksdagen.
- Trafikverket. (den 09 januari 2018). *Sveriges vägnät*. Hämtat från Trafikverket:
<https://www.trafikverket.se/resa-och-trafik/vag/Sveriges-vagnat/>
- Walker, J. (2011). *The Acceptability of Road Pricing*. London: RAC Foundation.
- Walters, A. (1968). The Economics of Road User Charges. i *World Bank Staff Occasional Papers Number Five, Chapter VII* (ss. 191-217). Washington, D.C.
- Vickrey, W. S. (1955). Some implications of marginal cost pricing for public utilities. *American Economic Review (Paper and Proceedings)*, 45(2), 605-620.
- Vickrey, W. S. (1959). Statement on the Pricing of Urban. *Hearings: U.S. Congress, Joint Committee on Metropolitan Washington Problems*, (ss. 466-77).
- Vickrey, W. S. (1963). Pricing in Urban and Suburban Transport. i *Public Economics: Selected Papers by William Vickrey* (ss. 307-319). Cambridge: Cambridge University Press.
- Vickrey, W. S. (1969). Congestion Theory and Transport Investment. i *Public Economics: Selected Papers by William Vickrey* (ss. 320-332). Cambridge: Cambridge University Press.
- WSP. (2015). *Trafikarbetet i Sverige – Fördelning över väghållare, trafikmiljöer och trafiksituationer*.

