



**Transportsektorns samhälls-
ekonomiska kostnader
rapport 2014**

**Rapport
2014:4**

**Transportsektorns samhälls-
ekonomiska kostnader
rapport 2014**

**Rapport
2014:4**

Trafikanalys

Adress: Torsgatan 30

113 21 Stockholm

Telefon: 010 414 42 00

Fax: 010 414 42 10

E-post: trafikanalys@trafa.se

Webbadress: www.trafa.se

Ansvarig utgivare: Brita Saxton

Publiceringsdatum: 2014-03-28

Förord

Till Trafikanalys löpande uppdrag hör att ansvara för analyser av transportsektorns samhällsekonomiska kostnader i relation till skatte- och avgiftsuttag inom olika delar av den svenska och europeiska transportsektorn. Föreliggande rapport utgör den årliga avrapporteringen av uppdraget.

Rapporten har utarbetats av Anders Ljungberg, projektledare, samt Mathias Nilsen och Petra Stelling.

Stockholm i mars 2014

Brita Saxton
Generaldirektör

Innehåll

Förord	3
Sammanfattning	7
1 Bakgrund	11
1.1 Uppdraget och disposition av rapporten	11
1.2 Varför internalisera externa effekter?.....	11
1.3 Prissättningsprinciper i Sverige.....	12
1.4 Frågans hantering i Sverige.....	13
Trafikverkets arbete med marginalkostnader	13
Trafikanalys årliga uppdrag.....	14
VTI:s uppdrag om trafikens samhällsekonomiska kostnader	14
Höjda banavgifter.....	14
Trängselskatt för vägtrafik i Stockholm och Göteborg samt vägavgift för ett antal broar	14
På sjö- och luftfartsområdet har lite skett	15
1.5 Frågans hantering i EU.....	15
Synsättet på avgiftsprinciper	15
Vägavgifter – utveckling på EU-nivå under 2013.....	16
Vägavgifter – utveckling på nationell nivå under 2013.....	17
EU:s handelssystem för utsläppsrätter (ETS).....	21
Förväntningar inför framtiden	23
2 Transportsektorns samhällsekonomiska kostnader samt internaliserande skatter och avgifter	25
2.1 Internalisering av trafikens externa effekter	27
2.2 Situations- och fordonsspecifika marginalkostnader.....	33
Buller	33
Olyckor	35
Emissioner och koldioxid.....	36
Drift, underhåll och reinvestering.....	37
Trängsel och kapacitetsbrist	38
3 Klimatpolitik och industrins konkurrenskraft	41
3.1 Marginalkostnaden för koldioxid	41
Sveriges och EU: s klimatmål.....	41
Diskussion	42
3.2 Infrastrukturprissättningens påverkan på Sveriges konkurrenskraft ..	44

Eventuella effekter för skogsindustrin av ökade transportkostnader	45
Globalisering, transporter och industrilokalisering	47
Transportkostnad och Sveriges konkurrenskraft - en modellanalys	48
Externa effekter, ökad internalisering och överflyttning mellan trafikslag	49
4 Kostnader och skatter/avgifter för godstransporter i Europa	53
4.1 Internalisering i ett europeiskt stråkperspektiv	53
4.2 Låg internalisering i Sverige.....	54
Väg.....	54
Järnväg.....	55
Sjöfart	56
5 Slutdiskussion	57
5.1 Sammanfattande slutsatser	57
5.2 Behov av fortsatt forskning/utredning och bättre beslutsunderlag	59
Referenser	61

Sammanfattning

Trafikanalys har regeringens uppdrag att årligen rapportera analyser av transportsektorns samhällsekonomiska kostnader i relation till skatte- och avgiftsuttag inom olika delar av den svenska och europeiska transportsektorn. I årets rapport framhävs återigen vikten av att differentiera marginalkostnader och prissättning (skatter och avgifter) geografiskt, i tiden och med fordonstyp. I det europeiska perspektivet redovisas hur samhällsekonomiska kostnader samt internaliserande skatter och avgifter för godstransporter ser ut i stråk genom Europa. I rapporten problematiseras här till hur en internalisering av trafikens externa effekter påverkar Sveriges konkurrenskraft. De kostnader som analyseras är i första hand de kortsiktiga samhällsekonomiska marginalkostnaderna för trafikens externa effekter.

Skattade marginalkostnader för externa effekter är i många avseenden ofullständiga. Trots detta finns kvalitetssäkrade och någorlunda tillförlitliga data tillgängliga på flera områden, vilket gör att vi med tillräckligt stor trygghet ändå kan dra vissa slutsatser.

Effekter av fordons framdrift (bränsleförbrukning, fordonsslitage, restid, olyckor, luftföroreningar, komfort, tillgänglighet etc.) kan vara antingen externa eller interna. En effekt är *intern* om aktörerna på marknaden (bilisterna, trafikoperatörerna, speditörerna, resenärerna) i sina beslut, om att genomföra en resa/transport eller inte, beaktar att de åstadkommer dessa effekter. Om effekterna inte beaktas i besluten är de *externa*. En extern effekt kan *internaliseras* genom rörliga skatter eller avgifter. Det innebär att aktörerna förmås att handla som om de beaktade de externa effekterna. De hindras alltså på "konstgjord" väg från den överkonsumtion som normalt blir resultatet om inte alla transportkostnader beaktas. Skatter och avgifter som inte varierar direkt eller indirekt med trafikvolym (till exempel fasta årliga avgifter) fungerar inte internaliserande eftersom de inte påverkar beslutet om att genomföra en resa eller transport.

Internaliseringsgrad är ett relativt (enhetslöst) mått och kan som sådant lätt bli missvisande om inte också absolutnivån på internaliseringen vägs in, särskilt vid jämförelse av transporter vars externa effekter skiljer sig mycket åt i storlek. Genom beräkningar av trafikens icke-internaliserade kostnader för externa effekter kan man däremot få en uppfattning om hur mycket internaliserande skatter och avgifter behöver höjas. Eftersom marginalkostnader för ökad trängsel ännu inte finns skattade så kan beräkningar göras endast för trafik i trafikmiljöer som inte har uttalade trängselproblem. Trafikanalys senaste beräkningar ger följande resultat (givet att inga påtagliga knapphets- eller trängselproblem förekommer):

- Godstransporter med tung lastbil är den typ av godstransport som i minst utsträckning betalar sin totala samhällsekonomiska marginalkostnad per tonkm. Den icke-internaliserade kostnaden för tung lastbilstrafik ligger mellan 0,05-1,76 kr per tonkm (prisnivå 2013). 0,05 kr per tonkm gäller för lastbil med släp på Europavägar och riksvägar långt från tätort. Intervallet 0,05-1,76 kr per tonkm motsvarar mellan 1-7,50 kr per fordonskilometer, och det är tung lastbil utan släp i tätortsmiljö som i minst utsträckning betalar sina externa kostnader. För tung lastbil med släp utanför tätort är den icke internaliserade kostnaden 1-2 kr per fkm. Internaliseringsgraden är i intervallet 15-65 % vilket innebär att tung lastbilstrafik som mest betalar 65 % av sina externa kostnader.
- Godstransporter med fartyg och tåg har icke-internaliserade externa kostnader motsvarande cirka 0,03-0,05 kr per tonkm. De är alltså i närheten av att täcka sina totala samhällsekonomiska marginalkostnader räknat per tonkm, åtminstone om man jämför med viss tung trafik på väg. Internaliseringsgraden är i intervallet 23-50 % vilket innebär att fartygsgods betalar knappt 50 % och järnvägsgods kring 25-35 % av sina externa kostnader.
- Persontrafik med bensindrivna personbil på landsbygden är en typ av transport som betalar mer än fullt ut för sina beräknade totala samhällsekonomiska marginalkostnader. I tätorter är emellertid miljökostnaderna större eftersom fler personer påverkas av luftföroreningar och buller, vilket ger en icke-internaliserad extern kostnad om 0,12 kr per personkm. Internaliseringsgraden är 77 %. Flygtrafik verkar i stora drag betala för sina externa kostnader, men observera att beräkningarna vilar på ett osäkert underlag, och ny kunskap som presenteras i november (av VTI) kan komma att revidera nuvarande slutsats.
- Personbilstrafik med dieseldrivna fordon samt persontrafik med buss eller färja betalar för sina totala samhällsekonomiska kostnader i mindre utsträckning än bensindrivna personbilstrafik, persontrafik med tåg och flyg. Den återstående icke-internaliserade externa kostnaden beräknas, i runda tal, ligga inom intervallet 0,1-0,2 kr per personkm för resor med dieseldrivna personbil, buss eller färja. Internaliseringsgraden är drygt 60 % och lägre för buss.

I det europeiska perspektivet påvisas att Sverige har relativt låga internaliserande skatter och avgifter för godstransporter i stråken mot Rotterdam samt Neapel. I järnvägsstråket Oslo-Rotterdam ligger exempelvis internaliseringsgraden på den svenska delen fortfarande på drygt 50 % i jämförelse med genomsnittet om närmare 130 % för alla länder. På vägsidan beror skillnaden i skatter och avgifter framförallt på om Euroinjett eller vägtull tas ut, där länder med vägtull har betydligt högre internaliseringsgrad, exempelvis Österrike eller Tyskland. För lastbil ligger Sverige och Norge lägst i internaliseringsgrad av länderna. I de europeiska stråken är sjöfarten underinternaliserad, med en internaliseringsgrad i intervallet 0-8 %. Att sjöfarten har förhållande låga externa

kostnader resulterar ändå i förhållandevis låga icke-internaliserade externa kostnader räknat per tonkm.

2013 var ett mellanår för transportavgiftslagstiftning på EU-nivå. Med undantag för luftfarten kom inga avgörande beslut till stånd. Nu finns det faktorer som pekar på att även 2014 blir ett år med låg lagstiftningsaktivitet. Dels kommer Europaparlamentets möjlighet till att lagstifta begränsas till följd av Europaparlamentsvalet. Dessutom ska ett nytt kommissionskollegium tillsättas. Det innebär att flera initiativ och processer skjuts på framtiden, vilket leder till att 2015 har förutsättningar att bli året när större initiativ på EU-nivå kommer att ske. Ett undantag i sammanhanget är frågan om utsläppsrätter för luftfarten. Här väntas ett beslut i april 2014, något som kommer att påverka det fortsatta samarbetet inom ICAO. Men allt av betydelse sker inte på EU-nivå. På nationell nivå har aktiviteten inom t.ex. vägavgiftsområdet varit betydande. Trenden går mot att fler medlemsländer avgiftsbelägger sina vägnät. 2014 kommer troligtvis att utvisa om den franska kilometerskatten införs eller inte, samt om Tyskland driver vidare sin avsikt att avgiftsbelägga personbilar på motorvägar. Båda dessa beslut bör få stor inverkan på framtida europisk avgiftspolitik inom transportområdet.

Vad gäller Sveriges konkurrenskraft visar tidigare utredningar att konsekvenserna kanske inte är så allvarliga för skogsindustrin av att internalisera trafikens externa effekter. Uppenbarligen finns det förlorare på kort sikt om full internalisering skulle genomföras, men den långsiktiga effekten för Sveriges konkurrenskraft och tillväxt av att skatter och avgifter som motsvarar trafikens externa effekter införs kan vara både positiv eller negativ. Det beror på hur implementeringen går till och på vad som i övrigt händer i omvärlden. Det bör också nämnas att framförallt industriella kluster med s.k. agglomerations-externaliteter kan ha stor betydelse för Sveriges konkurrenskraft. En av Trafikanalys initierad studie antyder att det inte finns några särskilda skäl som talar för att den tunga svenska basindustrin skulle vara mer beroende av låga transportkostnader än annan exportindustri. Det kan dock ifrågasättas om transportsubventioner, t.ex. i form av underprissatt infrastruktur, överhuvudtaget är en effektiv politik för att internalisera agglomerationsextensiteter.

Det finns en målkonflikt mellan att på kort sikt bibehålla Sveriges konkurrenskraft och vår klimatpolitik med en hög svensk värdering av koldioxid. Klimatpolitiken visar implicit på hur vi ser på marginalkostnaden för koldioxidutsläpp. Samma marginalkostnad för koldioxid bör i princip tillämpas i den handlande sektorn som utanför den handlande sektorn eftersom vi i dagsläget inte kan förvänta oss att nå uppsatta klimatmål med dagens mycket låga pris på utsläppsrätter tillsammans med beskattning och övriga åtgärder.

I Sverige har Trafikverket en plan för ökade banavgifter fram till 2025 vars syfte är att finansiera drift och underhåll och samtidigt i större utsträckning internalisera järnvägstrafikens externa effekter för att uppnå minimikrav enligt EU-direktiv och järnvägslagen. Den överflyttning av godstransporter från järnväg till väg som enligt gjorda analyser kan komma att ske om endast banavgifterna ökar på lång sikt är ur ett samhällsekonomiskt perspektiv inte önskvärd. Det kan

därmed finnas behov av åtgärder för tung trafik på väg. För att genomföra eventuella åtgärder på ett ändamålsenligt sätt behövs kvalitetssäkrat marginalkostnadsunderlag där fordonstyp och geografi beaktas. Fordon varierar både i miljöegenskaper samt resulterar i olika vägsitage, och vägar har dessutom olika bärighet och slits därmed olika av ett och samma fordon.

Förutom slitage som varierar geografiskt samt beror på fordonstyp har också bullerkostnad en stark geografisk koppling. Buller stör människor och kostnaden är därför betydligt högre i tätorter. Slutligen har trängsel även en stark geografisk och också tidsmässig variation. På vägsidan finns införda trängselavgifter i Stockholm och Göteborg, men någon direkt trängselavgift finns ännu inte på järnvägssidan trots trängselproblem och kunskap om dessa. Den marginella externa trängselkostnaden är ännu inte skattad, men en fördel med trängselavgifter är att de kan införas och successivt höjas tills trängseln minskat till den nivå vi önskar uppnå.

Trafikanalys vill understryka att tillämpning av internalisering handlar om analyser av skattningar och värderingar av olika effekter som är behäftade med osäkerheter av olika slag och omfattning. Alla resultat bör därför tolkas med försiktighet och omdöme. De stora huvuddragen i de resultat som här presenteras kan emellertid anses robusta. Samma tendenser har visat sig i de fem senaste analyser av liknande natur som Trafikanalys och tidigare SIKA har gjort, trots att marginalkostnaderna som analyserna baserats på i varje analys har korrigerats och justerats med hänsyn till de senaste forskningsresultaten. De marginalkostnader och skatter och beräkningar av återstående externa kostnader som redovisas består till största delen av genomsnittsvärden för olika typer av transportmedel inom olika transportslag. Spridningen runt de medelvärden vi räknar med kan som framgår vara stor. Vissa trafikanter eller transporter kan betala för mycket och vissa för lite i förhållande till de externa effekter som just den aktuella transporten förorsakar. Målet är emellertid att vi på sikt ska få rätt pris för varje enskild transport. Samtidigt ska avgiftssystem inte vara mer komplicerade än att brukarna hyfsat lätt kan förstå och överblicka dem, annars riskerar de att förlora sin styrkraft. Vid analyser av internalisering och beräkning av återstående externa kostnader skall i princip så differentierad kostnadsdata som möjligt användas. Differentieringen ska framförallt beakta plats, tid och fordonstyp. Kvalitetssäkring och uppdatering av differentierade marginalkostnader behövs för att möjliggöra differentierade avgifter som kan fungera som relevanta styrmedel.

På järnvägssidan bör slitage respektive buller differentieras på "rimlig" stråknivå för olika tågtyper. På vägsidan bör både miljö- (inkl. buller) och slitageegenskaper fastställas för olika tunga fordon på exempelvis 2-3 olika vägtyper. På både sjö- och luftfartssidan behövs framförallt uppdaterade och/eller kvalitetssäkrade effektsamband vad gäller emissioner och flygplans- respektive fartygsstorlek. Sjöfartens externa kostnader är framförallt en konsekvens av luftföroreningar och koldioxidutsläpp och på luftfartssidan utgör kostnaden för klimatgaser mer än hälften av dess externa kostnader.

1 Bakgrund

1.1 Uppdraget och disposition av rapporten

I Trafikanalys instruktion anges att myndigheten ska ansvara för analyser av transportsektorns samhällsekonomiska kostnader i relation till skatte- och avgiftsuttag inom olika delar av den svenska och europeiska transportsektorn. Enligt instruktionen ska Trafikanalys senast den 31 mars varje år till regeringen lämna en rapport över analyser inom ramen för detta uppdrag.

Efter en förklaring av syftet med internalisering, svenska prissättningsprinciper och hur frågan hanteras i EU redovisas i nästa kapitel (2) transportsektorns samhällsekonomiska kostnader samt relevanta internaliserande skatter och avgifter i Sverige. Där framgår också att exempelvis bullerkostnad och slitage varierar beroende på geografi och fordonstyp och vikten av prisdifferentiering för ändamålsenlig styrning framhävs. I kapitel 3 diskuteras två frågor av betydelse som också hänger ihop och kan utgöra en målkonflikt; marginalkostnaden för koldioxid och dess koppling till klimatpolitiken samt hur infrastrukturprissättning enligt marginalkostnadsprincipen kan påverka Sveriges konkurrenskraft och samhällsekonomi. Rapporten presenterar i kapitel 4 hur samhällsekonomiska kostnader samt internaliserande skatter och avgifter för godstransporter för olika trafikslag ser ut i ett antal stråk ner genom Sverige vidare till Europa. Rapporten avslutas därefter i kapitel 5 med slutsatser samt vilka forsknings- och utvecklingsinsatser som behövs för att mer ingående analyser av problemområdet ska kunna göras.

1.2 Varför internalisera externa effekter?

En effekt av ett fordon framfart (restid, olyckor, luftföroreningar, komfort, tillgänglighet etc.) kan vara antingen extern eller intern. En effekt är intern om aktörerna (operatörerna, resenärerna, speditörerna, varuägarna) i sina beslut om att företa en resa eller transport har anledning att ta hänsyn till att de åstadkommer dessa effekter. Om effekterna inte beaktas är de externa. En extern effekt kan internaliseras genom bland annat skatter eller avgifter. Detta innebär att aktörerna genom prissättning ges anledning att väga in effekten. På så sätt kan trafiken styras och överkonsumtion av begränsade resurser undvikas.

De negativa externa effekter som trafik kan resultera i är en följd av avgasutsläpp, trafikolyckor, buller och trängsel/knapphet som påverkar andra negativt både i och utanför trafiksystemet. Även det slitage på och den deformation av

infrastrukturen som trafiken ger upphov till är extern ur trafikantens eller transportörens synvinkel om utnyttjandet inte är (marginalkostnads)prissatt.¹

Förekomsten av externa effekter utgör en form av marknadsmisslyckande och huvudsyfte med internalisering är att korrigera för detta samt att decentralisera beslutsfattandet om transporter för att understödja en marknadslösning på transportproblemen. Med en prissättning av de externa effekterna har resenären eller transportköparen information för att göra det val som är bäst för henne själv samtidigt som det utgör en effektiv lösning också för samhället. Prissättningen syftar till att – både i det kortsiktiga som i det långsiktiga perspektivet – styra beteende vilket resulterar i andra val av resor och nya lösningar på transporter som är effektiva för samhället. Det leder också till utvecklande av ny teknologi, nya fordon och transportlösningar som är ännu bättre för samhället.

Internaliseringsgrad beskriver kvoten mellan uttaget av rörliga skatter/avgifter och beräknade externa marginalkostnader.

**Internaliseringsgrad =
rörliga skatter och avgifter/externa marginalkostnader**

Internaliseringsgrad är idealt lika med ett (1, dvs. 100 %). Måttet är relativt och kan som sådant lätt bli missvisande om inte också absolutnivån på internaliseringen vägs in, särskilt vid jämförelse av transporter vars externa effekter skiljer sig mycket åt i storlek. Därför är också icke-internaliserad extern kostnad högst relevant att beakta.

**Icke-internaliserad extern kostnad
= extern marginalkostnad – rörliga skatter och avgifter**

Differensen mellan marginalkostnader för externa effekter och internaliserande skatter och avgifter är ett mått på den höjning av internaliserande skatter eller avgifter som behöver göras för att en samhällsekonomiskt effektiv prissättning ska uppnås.

1.3 Prissättningsprinciper i Sverige

Principen att transporter ska prissättas enligt sina samhällsekonomiska kostnader är fastlagd i svensk transportpolitik (proposition 2012/13:25 samt 2005/06:160) och gäller för hela transportsektorn. Prissättning av vägtrafiken sker i huvudsak via bränslebeskattningen, som består av energiskatt och koldioxidskatt. En koldioxidifferentierad fordonsskatt tas också ut för påstådda

¹ I sammanhanget bör också en positiv extern effekt inom transportområdet nämnas. I de fall ökat kollektivtrafikresande resulterar i fler och tätare turer gynnas inte bara nya utan också befintliga resenärer, samtidigt som produktionskostnaden per resenär faller med ökat antal resande. Eftersom denna systemeffekt är beroende av organisatoriska förhållanden och har störst betydelse i lokal och regional kollektivtrafik hanteras effekten lämpligast på denna nivå, dvs. hos de regionala kollektivtrafikmyndigheterna (RKTM). Ett sådant upplägg ligger i linje med internaliseringens syfte att decentralisera beslutsfattandet till den nivå som ansvarar för och därmed bör ha bäst kunskap i frågan. Respektive RKTM ansvarar för lokal/regional kollektivtrafik.

fordon, oavsett körsträcka. Trängselskatt tas ut i våra största städer, Stockholm och Göteborg. Lastbilar över tolv ton betalar också en så kallad Eurovinjetteavgift.

Prissättning av järnvägens transportinfrastruktur regleras i Järnvägslagen (2004:519). Huvudprincipen för uttag av banavgifter är marginalkostnadsprissättning, det vill säga avgifter som motsvarar trafikens samhällsekonomiska externa marginalkostnader. Utöver de marginalkostnadsbaserade avgifterna får särskilda avgifter tas ut, under förutsättning att de är förenliga med ett samhällsekonomiskt effektivt utnyttjande av infrastrukturen och att trafiksegment inte trängs ut på grund av en prissättning över marginalkostnad. Extra avgifter för trängsel, bokning och rabatter är också tillåtna. För prissättning av andra järnvägsrelaterade tjänster gäller normalt marknadspris om en fungerande marknad finns; i annat fall gäller självkostnadspris.

Någon motsvarighet i form av lagstiftning som förordar marginalkostnadsprissättning finns inte för övrig transportinfrastruktur, mer än som en allmän transportpolitisk princip enligt ovan.

Flygtrafiken betalar bland annat avgifter till flygplatsen i samband med start och landning och undervägsavgifter under själva flygningen. Startavgiften baseras på flygplanets maximala vikt, dess utsläpps- och bullerprestanda och varierar något mellan flygplatserna. Passageraravgift och andra avgifter tas ut per passagerare för olika syften. Landningsavgift, beroende på vikt, debiteras för att täcka olika flygtrafiktjänster. Undervägsavgiften som beror på flyplansvikt och flygsträcka beslutas av Eurocontrol enligt ett gemensamt regelverk och används framförallt för att täcka flygtrafikledning. Allt flygbränsle för kommersiell trafik är befriat från skatt.²

Fartyg som anlöper svensk hamn måste betala farledsavgift till Sjöfartsverket. Avgiften består av två delar: en baserad på godsets vikt och slag som lastas eller lossas i Sverige och en baserad på fartygets bruttodräktighet (\approx volym). Den senare är miljödifferenterad för att ge incitament till att minska emissioner av kväveoxid och svaveldioxid. Utöver dessa avgifter tas en avgift för lotsning ut, vilket är att betrakta som en del av infrastrukturkostnaden för sjöfarten. Handelssjöfartens bränsle är skattebefriat.

1.4 Frågans hantering i Sverige

Trafikverkets arbete med marginalkostnader

I Trafikverkets uppdrag ingår att vidareutveckla kunskapsläget vad gäller marginalkostnader för alla trafikslag för både gods- och persontransporter. Tidigare Banverket har också initierat och finansierat forskning kring marginalkostnader på järnväg just för att kunna besluta banavgifter enligt gällande regelverk. Inför varje ny Järnvägsnätbeskrivning (JNB) krävs en motivering och

² Mer om avgifter och skatter för de olika trafikslagen hittas i Trafikanalys (2014) bilaga 1, där också hänvisning till relevant lagstiftning, direktiv och förordningar återfinns.

en konsekvensanalys av den årliga banavgiftsförändringen. Även på vägsidan har tidigare Vägverket initierat forskning kring marginalkostnader.

Trafikanalys årliga uppdrag

Som framgår inledningsvis har Trafikanalys ett årligt instruktionsuppdrag där det anges att myndigheten ska ansvara för analyser av transportsektorns samhälls-ekonomiska kostnader i relation till skatte- och avgiftsuttag inom olika delar av den svenska och europeiska transportsektorn. Föreliggande rapport utgör 2014 års avrapportering och redovisar situationen 2013.

VTI:s uppdrag om trafikens samhällsekonomiska kostnader

I december 2012 fick VTI ett uppdrag av Regeringen (2012) som innefattar att uppdatera och vidareutveckla kunskapsunderlag om trafikens samhällsekonomiska kostnader. Det omfattar alla trafikslag samt både gods- och persontrafik. Flera olika aspekter av trafikens samhällsekonomiska kostnader skall utredas, bland annat ska VTI beskriva den nationella geografiska differentieringen av kostnader över landet. Dessutom ingår att studera detta internationellt med fokus på svenska grannländer inom EU.

I uppdraget bör VTI även ta fram underlag utifrån näringslivets totala kostnadsbild och konkurrenssituation i olika delar av landet. Uppdraget skall slutredovisas senast 1 november 2014.

Höjda banavgifter

Inför föregående infrastrukturplan (2010-2021) beslutades banavgiftshöjningar om totalt 15,6 miljarder för att skapa ekonomiskt utrymme, bland annat för en mer offensiv drift- och underhållsstrategi för järnvägen. Andra och betydligt viktigare argument för höjda banavgifter var att avgifterna då låg (och fortfarande ligger) långt under skattade marginalkostnader – dvs. den avgiftsnivå som järnvägslagen föreskriver och som grundar sig på EU-direktiv. Konsekvenser av banavgiftshöjningen utreddes också av Trafikverket (2011a). En uppdaterad konsekvensanalys gjordes av Trafikverket (2013) och inkluderade en fortsatt höjning till 2025. År 2025 förväntas banavgifterna inbringa dubbelt så mycket (knappt 2,5 miljarder kr) som år 2014 där drygt hälften av intäktsökningen förväntas bero på de högre banavgifterna och övrig intäktsökning är en sannolik följd av ökad trafik.

Trängselskatt för vägtrafik i Stockholm och Göteborg samt vägavgift för ett antal broar

Trängselskatt har funnits permanent i Stockholm sedan 1 augusti 2007 och i Göteborg sedan 1 januari 2013. Syftet med trängselskatten är i första hand att minska trängseln, men avsikten är också att intäkterna skall användas för att delfinansiera vissa infrastrukturinvesteringar i regionen (Proposition 2009/10:189).

Trängselskatten betalas enligt lagen om trängselskatt till staten. Skatteverket är beskattningsmyndighet, men Transportstyrelsen beslutar om trängselskatt och eventuella tilläggsavgifter och verkställer också skatteuppbörden. Vägtullsutredning (SOU 2013:3) bedömer att det inte finns något konstitutionellt förbud för en kommun att beskatta andra kommuninvånare. Intäkterna från trängselskatterna bör enligt utredningen även fortsättningsvis tillfalla staten eftersom trängseln är ett regionalt och delvis nationellt problem som inte kan lösas av en kommun i taget. Staten bör enligt utredningen vidare vara delaktig och ansvarig i processen, men även fortsättningsvis ska initiativet att införa trängselskatt komma från kommunerna.

I en proposition (Prop. 2013/14:76) som lämnades till Riksdagen 6 februari 2014 föreslås en höjning av trängselskatten i Stockholms innerstad och att trängselskatt ska införas på Essingeleden. Syftet är dels att förbättra framkomligheten och miljön i Stockholm och dels att bidra till en utbyggnad av tunnelbanan i Stockholms län. Ändringarna i lagen om trängselskatt föreslås träda i kraft den 1 januari 2016.

Vägavgifter kommer att införas på broarna över Motalaviken och Sundsvallsfjärden. I Motala är bron öppen för trafik och avgift kommer att tas ut framöver. För Sundsvalls del förväntas bron öppnas för trafik senare under 2014 och då vara avgiftsbelagd. På bägge broarna är både personbilar och lastbilar avgiftsbelagda och avgifterna utgör en del av finansieringen av broarna, bl.a. baserat på tidigare överenskommelser med respektive kommun.

På sjö- och luftfartsområdet har lite skett

Sjöfartsverket har inte till uppgift att initiera forskning för att erhålla marginalkostnader för olyckor, erosion eller för emissioner inklusive klimatgaser för sjöfarten. Viss kunskap byggs upp kring fartygsemissioner med huvudsyfte att förbättra miljöegenskaper hos fartyg.

Varken Transportstyrelsen eller Luftfartsverket arbetar med marginalkostnadsberäkningar inom luftfartsområdet. Transportstyrelsens huvudsakliga ansvarsområde är att utforma regler för alla trafikslag och kontrollera hur de efterlevs. Dessutom ger de tillstånd, registrerar ägarbyten och sköter trängselskatt och fordonsskatt. I Luftfartsverkets arbete har flygsäkerheten högsta prioritet, ett arbete som syftar till att minimera olycksrisken.

1.5 Frågans hantering i EU

Synsättet på avgiftsprinciper

Kommissionen har förespråkat en harmoniserad avgiftspolitik inom EU sedan 1998, då vitboken om "Rättvisa trafikavgifter" publicerades. Transportavgifternas betydelse för utvecklingen av det europeiska transportsystemet och en fungerande inre marknad på transportområdet har betonats på olika sätt. Till skillnad mot i Sverige har dock finansiering av infrastruktur kommit att premieras före styrning av infrastrukturanvändningen.

Men de senaste åren har principer lyfts fram som kan innebära en förändring. I transportvitboken från 2011 (KOM 2011) finns ambitionen att närma sig fullständig tillämpning av t.ex. principerna om "användaren betalar" och "förorenaren betalar". Kommissionen anser att en omfördelning av transportavgifter och transportskatter är viktigt för att i större utsträckning avspegla dessa principer. Det synsättet kan tolkas som en strävan att knyta kostnaderna till enskilda transporter, vilket står nära de svenska principerna. Kostnadsansvarets utformning är en annan viktig fråga. Kommissionen anser att den totala belastningen på sektorn bör återspegla de sammanlagda utgifterna för infrastruktur samt kostnader för externa effekter. En sådan avgränsning avviker från den nuvarande svenska definitionen av trafikens kostnadsansvar.

Vägavgifter – utveckling på EU-nivå under 2013

Det fanns förväntningar på att 2013 skulle innebära betydande lagstiftningsaktivitet på EU-nivå inom vägavgiftsområdet. Ett av initiativen i transportvitboken (2011) var att gradvis införa en obligatorisk infrastrukturavgift för tunga lastbilar, vilket innebär ett införande av en gemensam avgiftsstruktur och gemensamma kostnadskomponenter. Kommissionen ansåg att initiativet behövdes eftersom det finns en betydande spridning inom EU mellan de system som används. I linje med transportvitbokens intentioner togs det även fram ett utkast till ny Eurovignettlagstiftning. Utkastet cirkulerades informellt till medlemsstaterna under sommaren 2013, men därefter hände inget. Förslaget lades på is. Med tanke på kommande val till Europaparlamentet, samt tillsättandet av nya kommissionärer, är nu förväntningen att förslaget läggs fram under första halvåret 2015.

En av de ändringar som detta förslag väntas medföra är en utfasning av tidsbaserade avgiftssystem till förmån för avståndsbaserade avgiftssystem. En sådan förändring bör leda till att externa kostnader kan internaliseras i högre utsträckning i de länder som i dag har tidsbaserade system.

Transportvitboken innehöll även ett mål att utvärdera befintliga vägavgiftssystem för personbilar och deras förenlighet med EU-fördragen. En första indikation avseende kommissionens avsikter kom i en skrivelse (maj 2012). Där förtydligades det gällande regelverket. Syftet var att begränsa diskriminering. I flera länder måste temporära besökare köpa vinjetter för onödigt långa tidsperioder, något som är diskriminerande enligt grundläggande EU-rätt.³

På en konferens om vägavgifter i december 2012 förtydligade kommissionen hur de vill utveckla regelverket inom avgiftsområdet. Fokus lades på tre områden som hade aviserats i vitboken.

- Det första området är att ett övergripande regelverk för alla fordon kommer att föreslås, vilket knyter an till skrivelsen i maj 2012. Kommissionen ser brister med att begränsa den gemensamma vägavgiftsregleringen till enbart

³ Pressmeddelande 14 maj 2012, *Transport: Road charging plans must be fair to all drivers*: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-12-471_en.htm?locale=en

lastbilar. Samtidigt är det kontroversiellt inom vissa medlemsstater som anser att personbilstrafik är en nationell angelägenhet.

- Det andra området avser skapandet av ett EU-gemensamt vägavgiftsområde. Kommissionen är medveten om svårigheterna när det kommer till förverkligandet av ett europeiskt system för elektroniska vägtullar och kommer att vidta åtgärder för att hitta en lösning.
- Det tredje området är öronmärkning. Syftet är att tillförsäkra finansiering av underhåll och fortsatt aktivt driva frågan om öronmärkning gentemot medlemsstaterna. Tanken är att öronmärkning på EU-nivå ska försvåra att beslut om öronmärkning rivs upp på nationell nivå.⁴

Ovanstående frågor är för flertalet medlemsstater mycket kontroversiella. Det är oklart om kommissionen har för avsikt att samla dessa ändringar i ett och samma lagstiftningsförslag, eller om det kommer ett paket. Oavsett bör det finnas utrymme till att åtminstone delvis inkludera dessa tre fokusområden i den reviderade Eurovignette/vägavgiftslagstiftning som beskrivs i början av detta avsnitt och som väntas föreslås under 2015.

Vägavgifter – utveckling på nationell nivå under 2013

Den nederländska myndigheten RDW har tillsammans med organisationen EReg tagit fram en guide över vägavgifter inom EU. Den senaste utgåvan är från april 2012. Där konstateras det i förordet att allt fler länder, regioner och den lokala nivån inför olika former av vägavgifter. Trenden går mot både ökade intäkter och fler avgifter.⁵

Även om ovanstående gäller alla fordonstyper är trenden likartad om endast tunga lastbilar räknas in. I det här avsnittet läggs framför allt fokus på tunga lastbilar. Det är det område där mest utveckling sker, samt det område som främst är föremål för europeisk lagstiftningsaktivitet. I ett arbetsdokument från januari 2013⁶ sammanställer kommissionen förekomsten av olika avgiftssystem för dessa fordon enligt nedanstående punktlista. Notera att vissa länder har parallella system. En asterisk* signalerar att en förändring har skett eller är på gång under 2013-2014, vilket även är grunden till att de beskrivs mer utförligt:

- *Avståndsbaserade friflödessystem*: Österrike, Tyskland*, Tjeckien, Slovakien, Polen, Portugal.
- *Avståndsbaserade system med fysiska barriärer (bommar)*: Frankrike*, Grekland, Italien, Portugal, Spanien, Slovenien, Irland.
- *Tidsbaserade vinjettsystem (Eurovignette-samarbetet)*: Belgien, Nederländerna, Luxemburg, Danmark*, Sverige.

⁴ Anteckningar från *Conference on fair and efficient road pricing*, 5 december 2012

⁵ Road Pricing in Europe, second version

⁶ Commission staff working document, Ex-post evaluation of Directive 1999/62/EC, as amended, on the charging of heavy goods vehicles for the use of certain infrastructures

- *Tidsbaserade nationella vinjettsystem*: Bulgarien, Ungern*, Litauen, Rumänien.
- *Avsaknad av vägavgifter*: Estland, Lettland, Finland*, Cypern, Malta, Storbritannien*.

Kroatien har ett system motsvarande det i t.ex. Italien och Grekland⁷.

Nedanstående sammanställer utvecklingen av vägavgifter i de länder där betydande förändringar har beslutats eller införts efter januari 2013.

Frankrike

I Frankrike var det vid årsskiftet 2013-2014 ytterst nära att en kilometerskatt infördes på delar av det statliga vägnätet. Den franska regeringen tvingades backa efter protester i framför allt Bretagne, där det fanns en oro att den lokala industrin skulle påverkas negativt av högre transportkostnader. Formellt har införandet bara skjutits upp på obestämd tid, så med ganska stor sannolikhet kommer Frankrike att införa en avståndsbaserad vägavgift på sikt. I den modell och det tekniska system som var tänkt att införas fanns det stora möjligheter att differentiera avgiften, vilket resulterar i en modell med potential till ett avgiftsuttag som ligger nära marginalkostnaden.⁸

Danmark

Även i Danmark har arbetet med att införa en avståndsbaserad avgift lagts i träda. Danmark hade långt gångna planer på att införa en avståndsbaserad vägavgift för tunga lastbilar, till stora delar baserad på den tyska modellen, men tvingades efter politisk oenighet att lägga ner sina planer. Framför allt fanns det en rädsla för att kostnaderna skulle bli stora för näringslivet. Danmark hade kommit långt utredningsmässigt och skulle därmed kunna genomföra ett införande relativt snabbt om den politiska viljan ändras. Om Danmark inför en sådan avgift skulle de lämna Eurovinjettsamarbetet.⁹

Storbritannien

I Storbritannien sker en utveckling som både avviker och liknar den i övriga Europa. Det finns sedan september 2013 ett beslut på att införa en vägavgift för tunga lastbilar, men till skillnad mot flertalet andra medlemsstater avser Storbritannien att införa en tidsbaserad avgift. Detta går stick i stäv med kommissionens riktlinjer och intentioner där avståndsbaserade avgifter förespråkas. En till speciell egenskap med den framtida avgiften i Storbritannien är att intentionen med dess införande framför allt är avgiftsbelägga utländska fordon, då brittiska lastbilars fordonsskatt samtidigt ska sänkas. Detta är ett agerande som kommissionen inte bör förväntas ge sitt samtycke till. Se mer under stycket om Tyskland. Det bör även tilläggas att en tidsbaserad avgift, i

⁷ HUKA, <http://www.huka.hr/en/motorways-network>

⁸ Hemsidan för Ecomouv, konsortiet som vann upphandlingen av driften av kilometerskattesystemet. <http://www.ecomouv.com/tout-sur-l-ecotaxe>

⁹ Möte med Transportministeriet och Vejdirektoratet, Köpenhamn, november 2013

likhet med den svenska eurovinjetten, har betydligt lägre möjlighet att spegla marginalkostnaden.¹⁰

Tyskland

Liksom i Storbritannien har även Tyskland för avsikt att konstruera en modell där utländska fordon får ökade avgifter, medan inhemska undantas. I Tysklands fall gäller det dock personbilar. I anslutning till den tyska valrörelsen under 2013 lanserade CDU:s tilltänkta koalitionspartner CSU, ett förslag på att beskatta personbilar på de tyska motorvägarna. Motiveringen var att de borde betala för de kostnader som orsakas (oklart vilka kostnader som avsågs). Samtidigt skulle tyska personbilsägare kompenseras med minskad fordonsskatt motsvarande den avgift som skulle betalas. Avgiften skulle vara i form av en tidsbaserad vinjett.¹¹

Förslaget vann gehör i koalitionsförhandlingarna och trots motstånd från främst SPD finns det nu ett beslut om att införa avgiften. I en intervju i mars 2014 säger Tysklands nytilsatta transportminister att ett lagförslag kommer att komma under första halvan av 2014. Avsikten är att implementeringen sedan sker under 2015. Detaljerna i lagstiftningsförslaget är inte överenskomna än.¹²

Utöver ovanstående är uppgifter om den nya avgiften begränsade, men förslaget benämning "PKW-maut", indikerar att det är personbilar som avses regleras. Regleringen av lastbilar är mer osäker. Något som är säkerställt är dock att avgiften inte kan beröra lastbilar över 12 ton, för vilka det sedan flera år finns en vägavgift på motorvägar och dess parallellvägar. Eurovignettedirektivet tillåter inte en blandning av tids- och avståndsbaserade avgiftssystem. Ett frågetecken som därmed uppstår är huruvida lastbilar under 12 ton ingår i förslaget. Om de inte inkluderas skulle det därmed finnas en fordonskategori som undantas båda formerna av tyska vägavgifter.

Huruvida en infallsvinkel som Tysklands, med en betoning på fördelar för inhemska fordon, kan starta en snöbollseffekt i grannländer är svårt att säga, men exemplet med Storbritannien visar att det inte är ett isolerat fall. Kommissionen är negativt inställd och kommer med största sannolikhet göra vad som går för att stoppa det tyska initiativet¹³.

Finland

I Finland har kommunikationsministeriet tillsatt en arbetsgrupp som utrett hur man i Finland borde avancera mot rättvisare och intelligentare trafik och gå till väga för att införa system med vägavgifter på sikt. I sin slutrapport konstaterade arbetsgruppen att Finland bör avancera mot en kilometerskatt i beskattningen av bilismen. Slutrapporten skickades ut på remiss den 25 februari 2014. I begäran om utlåtande om slutrapporten ber ministeriet remissinstanserna att särskilt ta

¹⁰ Department for Transport, 26 september 2013, <https://www.gov.uk/government/collections/hgv-road-user-levy>

¹¹ Trafikanalys, Europeisk utblick nr 1/2014, 15/2013, 12/2013.

¹² Der Spiegel, nr 11/2014:

https://magazin.spiegel.de/digital/index_SP.html#SP/2014/11/125443737

¹³ EurActiv, 7 januari 2014: <http://www.euractiv.de/infrastruktur-und-verkehr/artikel/kallas-keine-kostenlosen-vignetten-nur-fuer-deutsche-008395>

ställning till om man borde kombinera beskattningen av bilismen med trafikpolitiska mål och om man kan ha regionala skillnader i beskattningen. Man vill också ha synpunkter på hur trafiknätet kan användas på ett så säkert och effektivt sätt som möjligt samt om hur den digitala utvecklingen i samhället påverkar trafiksektorn. Remisstiden pågår fram till den 17 april 2014.¹⁴

Ungern

I juli 2013 införde Ungern en avståndsbaserad avgift för lastbilar över 3,5 ton. Avgiften ersatte den vinjett som tidigare användes. Både motorvägar och större landsvägar som är lämpliga för godstransporter inkluderas i nätet. De tariffer och den metodik för detta som utformades av Ungern visade sig dock inte vara kompatibla med EU-lagstiftning, vilket resulterade i ett påpekande från kommissionen. Därmed måste konstruktionen omarbetas snarast möjligt.¹⁵

Eurovinjettsamarbetet

I Sverige och inom Eurovinjettsamarbetet differentieras avgiften efter antalet axlar och miljöklass. Miljöklassdifferentieringen är begränsad då klasserna Euro II till VI betalar samma avgift. Euro 0 och I är dyrare.¹⁶ Det skiljer sig mot situationen i exempelvis Tyskland där differentieringen innebär väsentliga skillnader i avgift inom spannet Euro II till VI.

Eurovinjettsamarbetet har varit en betydande framgång då det har inneburit mindre administration för både näringsliv och myndigheter än många andra system, samt då de deltagande länderna har kunnat dela på kostnader för drift av systemet. Men det är inte säkert att dessa fördelar kvarstår i framtiden. Om flera Eurovinjettländer överger sitt tidsbaserade system till förmån för ett avståndsbaserat – skulle de administrativa kostnaderna för varje enskilt kvarvarande land öka, däribland Sverige. Å andra sidan skulle ett samarbete med färre deltagande länder kunna förväntas kalibrera fördelningen av intäkter bättre. Men det finns även mer praktiska omständigheter som måste beröras. Om t.ex. Danmark skulle träda ur samarbetet isoleras Sverige än mer geografiskt från Benelux. Det finns i och för sig redan i dag en "lucka" då Tyskland inte längre är med, men frågan är hur mycket samarbetet kan försvagas innan det tappar sin styrka.

Sammanfattning

Även om utvecklingen går mot att fler länder introducerar vägavgifter, är utvecklingen inte entydig. Kommissionen har sedan en längre tid drivit på att länder ska introducera avståndsbaserade system. Detta har också skett i flertalet länder de senaste tio åren. Österrike var först ut 2004, och det senaste "tillskottet" är Ungern under 2013. Däremot har långt gångna projekt pausats i både Frankrike och Danmark. Även i Nederländerna har det funnits intentioner att växla över till ett avståndsbaserat system, men inget nytt av betydelse har hänt under 2013. Dessutom kan Storbritannien representera en mottrend där fokus ligger på att avgiftsbelägga utländska fordon, snarare än att eftersträva en

¹⁴ Kommunikationsministeriet, 27 februari 2014,

<http://www.lvm.fi/nyhet/4388635/slutrapporten-om-kilometerskatten-po-remiss>

¹⁵ COMMISSION OPINION of 13.8.2013 in accordance with Article 7h(2) of Directive 1999/62/EC concerning the introduction of a new tolling arrangement in Hungary

¹⁶ Portalen för Eurovignette-samarbetet: <https://www.eurovignettes.eu/portal/>

avgift baserad på marginalkostnadsprinciper. EU och dess medlemsstater befinner sig därmed i dag vid en avgörande brytpunkt, där Frankrikes nästa steg med all säkerhet kommer att få stor betydelse.

EU:s handelssystem för utsläppsrätter (ETS)¹⁷

EU:s system för handel med utsläppsrätter (ETS) har funnits sedan 2005 och berör en rad sektorer. Bland trafikslagen är det i dagsläget endast luftfarten som direkt berörs av ETS, men det har utarbetats strategier för en framtida inkludering av sjöfarten. Se mer om detta längre ned.

Inkluderingen av luftfart i ETS har sin bakgrund i en kommunikation från 2005. Där argumenterade kommissionen att inkludering av luftfarten i ETS är det mest kostnadseffektiva sättet att reducera luftfartens klimatpåverkan. Kommunikationen följdes av ett förslag till direktiv och en överenskommelse nåddes 2008.

Innebörden i överenskommelsen var i princip att flygoperatörer som trafikerar flygplatser inom EU ska täckas in i ETS-systemet från och med januari 2012. ETS syftar till att skapa incitament för minskade koldioxidutsläpp genom att sätta ett pris på utsläppen och tillåta handel av över- och underskott av utsläppsrätter. Detta innebär att flygbolag, i likhet med industrier som redan ingår i systemet, tilldelas handelsrätter som täcker en i förväg bestämd årlig nivå på koldioxidutsläpp. Efter varje år ska varje operatör räkna ut hur mycket koldioxid de har släppt ut och antingen köpa extra utsläppsrätter, sälja sitt överskott, eller spara utsläppsrätter till senare behov.

Inkluderingen av luftfarten i ETS har varit livligt debatterad ända sedan EU fastställde 2012 som startdatum för dess inkludering. En avgörande orsak till debatten är att lagstiftningen berör operatörer från hela världen. Under 2012 var tonläget högt och efter hot om handelskrig och andra åtgärder tvingades EU backa från sin linje. I november 2012 deklarerade EU-kommissionen således att "klockan stoppas" och deadline flyttades fram till april 2014 för inkludering av flygningar som sker in och ut till EU. Länder som med olika grad av subtilitet hade hotat EU med handelskrig var t.ex. Kina, USA, Indien och Ryssland. Utöver viljan att undvika ett handelskrig uppgav EU-kommissionen att deras beslut avsåg att stärka pågående ICAO-förhandlingar om en global lösning.

ICAO-förhandlingarna nådde i oktober 2013 fram till en överenskommelse om en färdplan. Färdplanen som ICAO:s generalförsamling enades om innebär att en global marknadsbaserad mekanism i syfte att stävja utsläpp från luftfarten ska vara utvecklad till 2016 och kunna vara i bruk från 2020. EU kommer att delta aktivt i utvecklingen av mekanismens globalt marknadsbaserade instrument. Utöver införandet av mekanismen kommer en serie av tekniska och operativa åtgärder genomföras för att minska luftfartens utsläpp. Samtidigt som färdplanen har överenskommit återstår många detaljer kring mekanismens utformning.

¹⁷ Avsnittet baseras huvudsakligen på uppgifter från *Trafikanalys Europeisk utblick - fördjupad analys nr 1:2012* samt *Europeisk Utblick nr. 20:2012* och *Europeisk Utblick nr. 13:2013*. Samtliga utblickar finns tillgängliga på: <http://www.trafa.se/sv/Omvarldsanalys/>. Om en annan specifik källa används anges detta i fotnoter.

Bland annat ingår en paragraf som försvårar inkluderingen av andra länders flygbolag i avgiftssystem, vilket sätter frågetecken kring kompatibiliteten hos ETS med den nya mekanismen.

Trots ICAO-beslutet var det i oktober 2013 inte klarlagt till vilken grad EU fortsatt kommer att kräva anslutning till ETS. Inte minst påverkade det faktum att inkluderingen av luftfarten i ETS utgör EU-lagstiftning, vilket kräver att lagstiftningen ändras för att ett annat ställningstagande ska vara möjligt. Ett nytt ställningstagande skulle t.ex. kunna innebära att klockans "stopp" förlängs från april 2014 fram till dess att ICAO-mekanismen förväntas träda i kraft år 2020, alternativt att EU återgår till vad som gällde innan klockan "stoppades".

April 2014 närmar sig, vilket innebär att intensiteten i lagstiftningsarbetet är hög under första kvartalet 2014. Kommissionen har presenterat ett förslag till nytt regelverk för ETS och luftfarten, vilket behandlas i både Europaparlamentet och rådet. Europaparlamentets miljöutskott röstade i januari 2014. Resultatet blev en striktare tillämpning av reglerna än vad rådet förväntas vilja se. Bl.a. önskar miljöutskottet att samtliga flygrörelser inom EU:s luftrum att omfattas av utsläppshandel. Dessutom föreslår miljöutskottet att intäkterna ska öronmärkas till klimatåtgärder, något som förväntas bli än mer svårsmält av medlemsstaterna. Fram till april 2014 kommer förhandlingar mellan Europaparlamentet, rådet och EU-kommissionen att fortsätta. Målet är att nå en kompromiss. Europaparlamentet röstar i plenum i mars och rådet förväntas ta ställning under intensiva förhandlingar i mars-april. I Sverige sorterar frågan under Miljödepartementet.¹⁸

Det finns även intentioner till att på sikt inkludera sjöfarten i ett utsläppshandelssystem. På EU-nivå beskrivs ambitionerna inom sjöfartsområdet bl.a. i transportvitboken från 2011, där det föreslås att koldioxidutsläppen ska minska med minst 40 % av 2005 års nivåer till 2050, och om möjligt med 50 %. Som ett led i detta presenterade EU-kommissionen en strategi i juni 2013, där syftet är att integrera maritima utsläpp i EU:s generella policy för att reducera växthusgaser. Strategin innehåller tre på varandra följande steg:

1. Övervaka, rapportera och verifiera koldioxidutsläpp från stora fartyg som använder EU-hamnar.
2. Sätta mål för minskning av växthusgasutsläpp för sjöfarten.
3. Att på medel till lång sikt inkludera ytterligare åtgärder, däribland utsläppsrättshandel.¹⁹

Övrig lagstiftning

Det kan noteras att lagstiftningsprocessen om flygplatsbuller fortfarande pågår. Där ingår inte några artiklar som berör avgifter och internalisering av externa kostnader, vilket i sig är ett konstaterande, då bullret vid flygplatser liksom på vägar och järnväg bör betraktas som en extern kostnad. Exempelvis innebar

¹⁸ EurActiv, 31 januari 2014, *MEPs defy EU states on aviation emissions law*, <http://www.euractiv.com/transport/parliament-defies-european-council-news-533156>

¹⁹ KOM (2013) 479 <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2013:0479:FIN:SV:PDF>

omarbetningen av det första järnvägspaketet, en lagstiftningsprocess som slutfördes först i december 2012, att möjlighet att ta ut avgifter för externa kostnader (buller) infördes.

Förväntningar inför framtiden

Om 2013 förväntades bli ett aktivt år för vägavgiftslagstiftning på EU-nivå, kan motsatsen sägas om 2014. Under 2014 kommer framför allt Europaparlamentet ha begränsad möjlighet till att lagstifta på grund av Europaparlamentsvalet. Dessutom ska ett nytt kommissionskollegium tillsättas. Det innebär att det snarast är 2015 som blir året då större initiativ på EU-nivå kommer att ske. Bland annat är det troligt att den vägavgiftslagstiftning som beskrivs i tidigare avsnitt kommer att presenteras då. Dessutom kan det förväntas att intentionerna inom sjöfartsområdet förtydligas.

Ett undantag i sammanhanget är frågan om utsläppsrätter för luftfarten. Här väntas ett beslut i april 2014, något som kommer att påverka det fortsatta samarbetet inom ICAO.

Samtidigt finns det andra faktorer som påverkar, utan att vara resultatet av föreslagen eller beslutad EU-lagstiftning. Inte minst på nationell nivå. 2014 kommer troligtvis att utvisa om den franska kilometerskatten införs eller inte, samt om Tyskland driver vidare sin avsikt att avgiftsbelägga personbilar på sina motorvägar. Båda dessa beslut bör få stor inverkan på framtida europisk avgiftspolicy inom transportområdet. Blir dessa två intentioner isolerade företeelser eller förebådar de en ny trend?

2 Transportsektorns samhällsekonomiska kostnader samt internaliserande skatter och avgifter

I avsnitt 2.1 presenteras de aggregerade skattningar av marginalkostnader för trafikens externa effekter som för närvarande finns tillgängliga. En jämförelse av dessa kostnader med de internaliserande skatter som tas ut görs också.

I avsnitt 2.2 framgår att marginalkostnaderna i allra högsta grad är situations- och fordonsspecifika. Framförallt buller och trängsel varierar både i tid och rum, men också slitage-, olycks- och emissionskostnader varierar med plats. Trots detta efterfrågas sammanfattande tabeller med genomsnitt för person- respektive godstransporter för alla trafikslag. Tabell 2.1 och 2.2 nedan visar dessa genomsnitt, där också vissa intervall framgår. Observera att beräkningarna för färjetrafik/sjöfart och för flygtrafik är osäkra och bygger på en mindre kunskapsbas än beräkningarna för väg och järnväg. Det måste också poängteras att både situations- och fordonsspecifika egenskaper ska beaktas så långt det går enligt avsnitt 2.2 vid beräkning av internaliseringsgrad och icke-internaliserade externa effekter för respektive transport. Att skapa förutsättningar för en diskussion om korrekt prissättning (dvs. rörliga avgifter/skatter som motsvarar externa marginalkostnader) av enskilda transporter är huvudsyftet med den kunskapssammanställning som återfinns i denna rapport. På kort sikt betalar då varje transport de kostnader den orsakar samhället och på längre sikt så kommer varje transport att bli mer effektiv då skatters och avgifters styrande effekt ger utslag t.ex. i för samhället effektivare transporter och på lite längre sikt bättre anpassade fordon med lägre marginalkostnader.

I tabell 2.1 framgår att för personbilar är de externa kostnaderna för olyckor och koldioxid dominerande med runt 70 %. För stadsbussar (diesel) står koldioxid, övriga emissioner och buller för 50-75 % av de externa kostnaderna. På person-tågssidan dominerar infrastrukturkostnad (slitage och reinvestering) tätt följt av kostnad för bullerstörning, som tillsammans står för 80 % av de externa kostnaderna. För färjetrafik beror i princip hela kostnaden på utsläpp av koldioxid och övriga emissioner och för flygtrafiken utgör kostnad för koldioxidutsläpp mellan 50 % och 70 %.

Tabell 2.1: Sammanfattning externa kostnader och internalisering persontrafik. Exklusive trängsel. Genomsnittliga värden. Enhet kronor per personkilometer. 2013 års skatter och avgifter uttryckt i reala priser med basår 2013 (= prisnivå 2013)

<i>Kr per personkm</i>	<i>Pb bensin</i>	<i>Pb diesel</i>	<i>Buss diesel *</i>	<i>Person-tåg</i>	<i>Färje- trafik</i>	<i>Flygtrafik</i>
Infrastruktur	0,01	0,01	0,01	0,03-0,04	≈ 0	0,07-0,10
Olyckor	0,11	0,11	0,07-0,12	0,01	0-0,02	0,06-0,14
Koldioxid	0,15	0,12	0,04-0,07	0,002	0,25	0,38
Övriga emissioner	0,04	0,04	0,05-0,08	0,003	0,21	0,02-0,06
Buller	0,06	0,06	0,01-0,08	0,01-0,03	-	0,02-0,04
Total extern marginalkostnad	0,37	0,34	0,20-0,31	0,05-0,09	0,47-0,48	0,54-0,72
Internaliserande skatter/avgifter	0,33	0,22	0,07-0,13	0,066	0,33	0,66
Icke-internaliserad kostnad	0,04	0,13	0,13-0,18	-0,005-0,04	0,14-0,15	-0,11-0,06
Internaliseringsgrad	88 %	63 %	32-41 %	61-109 %	68-71 %	92-121 %

* För en biogasdriven stadsbuss kan koldioxid och övriga emissioner exkluderas. Eftersom de internaliserande skatterna samtidigt är noll för biogasbussar blir den icke-internaliserande externa kostnaden därmed ändå i samma storleksordning (kring 0,15) och internaliseringsgraden blir 0 %.

Tabell 2.2 visar att kostnad för koldioxid och olyckor utgör en stor kostnad (dryga 80 %) för lätt lastbil (diesel). Det framgår också att buller utgör en viktig del av de externa kostnaderna för tunga lastbilar, speciellt för lastbil utan släp där den klart dominerar i och med trafikering där det bor många personer som störs. Kostnad för koldioxidutsläpp och luftföroreningar är två andra viktigare kostnads-komponenter i lastbilstrafiken. För godstågen utgör kostnad för infrastruktur-slitage den största externa kostnaden (runt 70 %) följt av bullerkostnad. Sjöfartens externa kostnader är en konsekvens av luftföroreningar och utsläpp av koldioxid.

Tabell 2.2: Sammanfattning externa kostnader och internalisering godstrafik.
Genomsnittliga värden. Enhet kronor per tonkilometer. 2013 års skatter och avgifter. Reala priser med basår 2013 (= prisnivå 2013)

<i>Kr per tonkm</i>	<i>Lätt lastbil, diesel</i>	<i>Tung lastbil utan släp</i>	<i>Tung lastbil med släp</i>	<i>Godståg</i>	<i>Sjöfart</i>
Infrastruktur	0,017	0,04-0,08	0,02-0,04	0,03-0,04	0,004
Olyckor	0,12-0,15	0,08	0,02	0,0025	0,001
Koldioxid	0,27-0,32	0,15	0,07	0,002	0,02
Övriga emissioner	0,06-0,24	0,13	0,05	0,004	0,04
Buller	0,03-0,18	0,09-1,47	0,02-0,36	0,01-0,02	-
Total extern marginalkostnad	0,48-0,91	0,44-2,06	0,16-0,59	0,04-0,06	0,06
Internaliserande skatter/avgifter	0,4-0,5	0,25-0,31	0,10-0,14	0,014	0,03
Icke-internaliserad kostnad	0,05-0,37	0,19-1,76	0,05-0,43	0,03-0,05	0,03
Internaliseringsgrad	59-89 %	15-56 %	24-65 %	23-36 %	47-50 %

2.1 Internalisering av trafikens externa effekter

De marginalkostnader för externa effekter av trafik som hittills har skattats är kostnader för slitage och deformation av infrastruktur (drift, underhåll och reinvestering), olyckskostnad (den del som inte drabbar trafikanten själv), utsläpp av koldioxid och klimateffekter, utsläpp av övriga luftföroreningar och deras hälso- och miljöeffekter samt buller och bullerstörningar. En extern effekt av vikt som ännu inte har värderats ekonomiskt är trängsel/knapphet och trafikstörningar.

De skattade marginalkostnader för trafikens externa effekter som finns tillgängliga, är aktuella och bedöms mest relevanta i detta sammanhang redovisas i tabell 2.3. För trafik på väg och järnväg är marginalkostnader för buller hämtade från ASEK 5 (Trafikverket 2012a). Marginalkostnaderna för övriga externa effekter av trafik på väg och järnväg är huvudsakligen de värden som redovisades i Trafikanalys (2012a), med några smärre korrigeringar som framgår av Trafikanalys (2014), bilaga 2. Värderingen av koldioxidutsläpp har använts enligt ASEK 5, vilket innebär en kostnad på 1,15 kr/kg utsläpp i 2013 års prisnivå²⁰. Marginalkostnaden för koldioxid diskuteras och motiveras närmare i avsnitt 3.1. I föreliggande avsnitt (2.1) uttrycks alla kostnader och avgifter/skatter

²⁰ Dvs 1,08 kr/kg i prisnivå 2010 uppräknat till prisnivå 2013 med KPI och BNP/capita (1,0622*1,08 = 1,147 kr/kg).

i prisnivå 2013 (basår 2013). I avsnitt 2.2 är däremot alla marginalkostnader uttryckta med 2010 som basår, med hänsyn till att man vid den senaste revideringen av ASEK-värden har valt att uttrycka de samhällsekonomiska kalkylvärdena i 2010-års penningvärde.

Marginalkostnaderna för externa effekter av sjöfart och flyg baseras på de skattade kostnader som redovisats i SIKA PM 2009:1 och SIKA PM 2010:1. I dessa fall har kostnaderna för koldioxidutsläpp justerats enligt ASEK 5 och motiveringen till användningen av denna koldioxidkostnad även för flyg som ingår i handeln med utsläppsrätter framgår av avsnitt 3.1. I övrigt har kostnaderna uppdaterats till reala priser med basår 2013. Det ska här poängteras att redovisade marginalkostnader för sjöfart och luftfart är osäkra och att de därmed mer är att betrakta som indikationer. Det saknas uppdaterade och kvalitetssäkrade effektsamband vad gäller flygplans- respektive fartygsstorlek och emissioner, inklusive klimatgaser.

Tyvärr finns det ännu inga skattningar av marginalkostnader för externa effekter i form av trängsel/knapphet och trafikstörningar. Den fortsatta analysen gäller alltså alla externa kostnader utom trängselkostnader. Detta innebär att marginalkostnaderna för väg- och järnvägstrafik i storstadsområdena sannolikt är underskattad i förhållande till väg- och järnvägstrafik i andra områden.

Av redovisningen i tabell 2.3 framgår att det på godstransportsidan är tung lastbilstrafik utan släp som genomsnittligt sett ger upphov till den högsta marginalkostnaden för externa effekter, räknat i tonkm. Lastbilstrafik ger, generellt sett, betydligt högre kostnader per transporterat ton än godståg och sjötransporter, framförallt när det gäller buller, olyckskostnader, utsläpp av koldioxid och övriga luftföroreningar. Det är ändå rimligt att just godståg och sjöfart har låga externa kostnader, räknat per transporterad tonkilometer, eftersom dessa trafikslag har hög produktivitet såtillvida att de kan frakta mycket stora volymer och vikter vid varje enskild transport. Om dessa stordriftsfördelar kan utnyttjas kan transportkostnaderna bli låga såväl när det gäller själva trafikeringarkostnaderna som de externa effekterna.

Personresor med flyg, färjor, buss och personbil har betydligt högre marginalkostnad för externa effekter än tågresor. En biogasdriven stadsbuss har externa kostnader om drygt 0,2 kronor per personkilometer eftersom någon kostnad för koldioxid och övriga emissioner inte uppstår. Det ska noteras att den skattade marginalkostnaden för färjetrafik är mycket osäker. För flygresor är det koldioxidutsläpp, närmare bestämt utsläpp på hög höjd vid under-vägs-flygning, som bidrar till den höga marginalkostnaden. För personbilstrafik är det en kombination av koldioxidutsläpp, olyckskostnader och buller som leder till en hög marginalkostnad för externa effekter. Persontrafik på järnväg har en marginalkostnad för externa effekter per personkilometer som är uppenbart mindre än marginalkostnaden för övrig persontrafik.

Tabell 2.3: Marginalkostnader för trafikens externa effekter. Genomsnittliga värden inklusive intervall för total trafik i olika trafikmiljöer (landsbygd och tätort). Kr/personkm respektive kr/tonkm. Reala priser med basår 2013 (= prisnivå) uppräknat enligt anvisningar i ASEK 5.

	<i>Infra- struktur</i>	<i>Olyckor (säker- het)</i>	<i>CO₂</i>	<i>Övriga emis- sioner</i>	<i>Buller</i>	<i>Summa</i>
Persontrafik, kr/personkm						
Personbil, bensin	0,01	0,09- 0,16	0,13- 0,18	0,02- 0,07	0,02- 0,12	0,26- 0,54
Personbil, diesel	0,01	0,09- 0,16	0,11- 0,15	0,02- 0,06	0,02- 0,12	0,24- 0,50
Buss, diesel*	0,013	0,07 -0,12	0,04 -0,07	0,05 -0,08	0,01 -0,08	0,20 -0,31
Persontåg	0,030 -0,044	0,008 -0,014	0,002	0,003	0,010** -0,031	0,053 -0,094
Färjetrafik	--	0,00 -0,02	0,25	0,21	--	0,47 -0,48
Flygtrafik	0,07 -0,10	0,06 -0,14	0,38	0,02 -0,06	0,02 -0,04	0,55 -0,72
Gods, kr/tonkm						
Lätt lastbil, diesel	0,017	0,12 -0,15	0,27- 0,32	0,06 -0,24	0,03 -0,18	0,48 -0,91
Tung lastbil utan släp	0,04 -0,08	0,08- 0,13	0,14- 0,18	0,10- 0,24	0,09 -1,47	0,44 -2,06
Tung lastbil med släp	0,02 -0,04	0,02- 0,03	0,06- 0,08	0,04- 0,09	0,02 -0,36	0,16 -0,59
Godståg	0,025 -0,036	0,002 -0,003	0,002	0,004	0,006** -0,018	0,038 -0,061
Sjöfart	0,004	0,001	0,02	0,036	--	0,059- 0,062

* För en buss som drivs på biogas kan kostnaden för koldioxid samt övriga emissioner exkluderas.

** Av avsnitt 2.2 framgår att buller varierar kraftigt. Bullerintervallet här baseras på tabell 2.7 och utgör +50 % av genomsnittliga bullervärden för person- respektive godståg.

För samhällsekonomisk effektivitet på lång sikt kan och bör marginalkostnaderna för externa effekter minskas genom ytterligare åtgärder som bidrar till minskade miljöeffekter, minskade olyckor och minskat vägslitage per trafikerad kilometer (förutsatt att åtgärdskostnaden är mindre än de kostnader som sparas in tack vare åtgärderna). I det korta perspektivet kan man inte räkna med att påverka de externa effekterna per trafikerad kilometer (fordonskm, personkm eller tonkm) i någon större utsträckning. På kort sikt får man i första hand inrikta sig på ökad samhällsekonomisk effektivitet genom att minska trafikvolymen något, exempelvis genom ökad lastfaktor, men miljödifferiering kan också på kortare sikt påverka teknikval och därmed externa effekter.

Kostnaderna för trafikens negativa externa effekter kan internaliseras, det vill säga införlivas i ekonomiska beslut på indirekt väg genom skatter och avgifter. Om en skatt bidrar till att internalisera negativa externa effekter eller inte beror inte på vad skatten eller avgiften har för uttalat syfte. Det viktiga i detta sammanhang är att skatten påverkar kostnaden för det kalkylobjekt man räknar på och är relaterad till samma kostnadsdrivare som den externa effekten. Vid beräkning av kostnaden för en resa eller transport är alltså alla skatter och avgifter internaliserande som är rörliga i förhållande till trafikvolymen och/eller kostnaden för de externa effekterna, men inga andra. Samtidigt finns det anledning att påpeka att gränsdragningen inte är helt entydig. Som exempel på det kan farledsavgiftens fartygsdel tjäna. Den tas ut per anlop, upp till ett tak. För frekvent trafik är den därför rörlig bara i början av månaden – men sedan fast.

Det betyder till exempel att fordonsskatt och vägavgifter (Eurovinjetten) som utgår med ett fast belopp per år för svenska fordon inte fungerar som internaliserande skatter för tung trafik på väg, trots att de är miljödifferentialiserade. För internaliserande avgifter gäller också att de inte får utgöra direkt ersättning för någon form av resursanvändning, eftersom de i så fall fungerar som ett vanligt pris och inte som en skatt. Banavgifter som utgör ersättning för upplupna kostnader, till exempel i samband med uppställning av rullande material på bangårdar och uppvärmning av vagnar, är alltså inte internaliserande avgifter utan ersättning för köpta tjänster.

De rörliga och trafikvolymrelaterade skatter och avgifter som bidrar till internalisering av trafikens externa effekter på kort sikt, och som beräkningarna baseras på är följande:

- Vägtrafik: Drivmedelskatter, det vill säga energiskatt och koldioxidskatt.
- Tågtrafik: Spåravgift, Driftsavgift, Olycksavgift och Emissionsavgifter (motsvarighet till vägtrafikens drivmedelskatter), Tåglägesavgifter samt för persontrafik även Särskild avgift och Passageavgift för högtrafik i storstadsområdena.
- Flygtrafik: Samtliga avgifter som är kopplade till en LTO-cykel (landning och start), med undantag för de specialavgifter som tas ut på Arlanda, Bromma och Landvetter. Beräkningarna avser avgifter vid små och medelstora flyplatser. Härtill ingår också undervägsavgiften (sk en-route avgift).
- Sjöfart: Farledsavgifter (fartygsdel samt godsdel) samt lotsavgifter.

Trängselavgifterna för trafik i Stockholms innerstad och i Göteborg ingår inte i beräkningarna eftersom det inte finns någon skattad extern marginalkostnad för trängsel.

Summan av de skatter och avgifter som här betraktas som internaliserande visas i tabell 2.4.

Tabell 2.4: Internaliserande skatter och avgifter år 2013. Genomsnittliga värden för trafik i olika trafikmiljöer (landsbygd och tätort). Kr/personkm respektive kr/tonkm. Reala priser med basår 2013 (= prisnivå 2013)

	<i>Persontrafik kr/personkm</i>	<i>Godstrafik kr/tonkm</i>
Personbil, bensin	0,30-0,41	
Personbil, diesel	0,19-0,26	
Landsvägsbuss, diesel	0,07	
Stadsbuss, diesel*	0,13	
Lätt lastbil, diesel	0,4-0,5	
Lastbil utan släp		0,25-0,31
Lastbil med släp		0,10-0,14
Tågtrafik, tågläge Bas	0,038	0,010
Tågtrafik, tågläge Hög	0,066	0,016
Tågläge, viktat medel	0,058	0,014
Flyg	0,66	--
Sjöfart	0,33	0,030

* Eftersom det inte utgår någon skatt på biogas är den internaliserande skatten på biogasdrivna stadsbussar noll kr.

I tabell 2.5. visas beräkningar av skillnaden mellan marginalkostnad för externa effekter och internaliserande skatter, för person- respektive godstrafik med olika trafikslag. Denna differens är lika med den icke-internaliserade kostnaden för externa effekter och den visar hur stor höjning av internaliserande skatter och avgifter som behövs för att uppnå full internalisering av kostnaden för externa effekter. Inom parentes visas internaliseringsgrad.

De beräknade icke-internaliserade kostnader för externa effekter som redovisas i tabell 2.5 uppvisar ungefär samma mönster som de bruttokostnader för externa effekter som redovisades i tabell 2.3. Godstransporter med tung lastbil utan släp har den största beräknade icke-internaliserade kostnaden för externa effekter, med i genomsnitt mellan 0,38 och 0,71 kr per tonkm. På landsbygden är den 0,05 kr per tonkm för lastbil med släp på Europavägar och riksvägar samt primära länsvägar. I tätorter, där kostnaderna för bullerstörningar är stora, är den beräknade icke-internaliserade kostnaden för lastbil utan släp så hög som 0,96-1,76 kr per tonkm.²¹ Lätt lastbil (diesel) har stora icke internaliserade kostnader i tätort, men inte på landsbygden. Godståg och frakter till sjöss har icke-internaliserade externa kostnader på mellan 0,03 och 0,05 kr per tonkm, vilket är något under lastbilstrafik med släp på de bättre vägarna utanför tätort, men försumbart jämfört med övrig tung lastbilstrafiks icke-internaliserade externa kostnader. För

²¹ Observera att varken den externa marginalkostnaden för trängsel eller trängselskatten är inkluderad i beräkningarna, men de kan antas ta ut varandra.

tågtrafik på stråk med trängsel på spåren som förorsakar trafikstörningar kan emellertid den återstående externa kostnaden vara högre än beräkningar som redovisas i tabell 2.5.

Tabell 2.5: Icke-internaliserad marginalkostnad för trafikens externa effekter uttryckt i kr/personkm respektive kr/tonkm samt internaliseringsgrad inom parentes i procent. Exklusive trängsel. 2013 års skatter och avgifter i reala priser med basår 2013 (= prisnivå 2013).

	<i>Landsbygd</i>	<i>Tätort</i>	<i>Vägt genomsnitt</i>	<i>Kommentarer</i>
Persontrafik				
Personbil, bensin	-0,04 (115 %)	0,12 (77 %)	0,04 (88 %)	Beläggningsgrad 1,5
Personbil, diesel	0,05 (81 %)	0,24 (52 %)	0,13 (63 %)	Beläggningsgrad 1,5
Buss, diesel*	0,13 (32 %)	0,18 (41 %)		Beläggningsgrad 12
Persontåg, tågläge Bas	(0,015-0,036) ¹ (51-72 %)	0,036-0,056 (40-51 %)		¹ = låg bullerkostnad
Persontåg, tågläge Hög		0,007-0,028 (70-90 %)		Inkl. passageavgifter i högtrafik, storstad.
Persontåg, viktat tågläge			-0,005-0,036 (61-109 %)	
Färjetrafik (sjöfart)			0,14-0,15 (68-71 %)	Exempel. Gäller en typ av färja.
Flygtrafik			-0,11-0,06 (92-121 %)	Exempel, 40 mils flygväg.
Godstrafik:				
Lätt lastbil, diesel	0,05 (89 %)	0,38 (59 %)		fkm = pkm = tonkm
Tung lastbil utan släp	0,19-0,35 (42-56 %)	0,96-1,76 (15-24 %)	0,38-0,71 (27-40 %)	Genomsnittlig last 4,3 ton.
Tung lastbil med släp	0,05-0,10 (49-65 %)	0,24-0,43 (24-36 %)	0,10-0,20 (37-53 %)	Genomsnittlig last 17,4 ton.
Godståg, tågläge Bas	(0,028-0,039) ¹ (20-26 %)	0,040-0,051 (16-20 %)		¹ = låg bullerkostnad.
Godståg, tågläge Hög		0,034-0,045 (26-33 %)		inkl passageavgift i högtrafik.
Godståg, viktat tågläge			0,024-0,048 (23-36 %)	
Sjöfart			0,029-0,032 (47-50 %)	Exkl. isbrytning och hamnverksamhet.

* Icke-internaliserad externa kostnad för biogasdriven stadsbuss är 0,15. Biogas genererar inga externa kostnader för koldioxid och övriga emissioner, men åsätts samtidigt ingen internaliserande skatt. Internaliseringsgraden blir 0.

För persontrafik har färjor, buss och flygtrafik relativt höga icke-internaliserade externa kostnader, jämfört med persontrafik på järnväg och personbilstrafik på landsbygden. Personbilstrafik på landsbygden med bensindriven bil är den enda typ av transport för vilken de externa effekterna tycks vara mer än fullt internaliserade. Dieseldriven personbilstrafik i tätorter kan ha ungefär lika höga icke-internaliserade kostnader som flyg, buss- och färjetrafik. Notera att en biogasdriven stadsbuss har icke-internaliserade externa kostnader i samma storleksordning som en dieseldriven stadsbuss.

2.2 Situations- och fordonsspecifika marginalkostnader

Viss kunskap om hur marginalkostnaden varierar geografiskt och med fordon finns. I ASEK 5 (Trafikverket 2012a) redogörs bl.a. för och rekommenderas att de marginalkostnader som redovisas i detta avsnitt används till dess bättre kunskap finns framtagen. Observera att det finns osäkerhet, men de här angivna situations- och fordonsspecifika marginalkostnaderna anger ändå den ungefärliga spridning som Trafikanalys anser med viss rimlighet kan stå sig även framöver. De beräknade marginalkostnadsintervallen redovisade i tabellerna i avsnitt 2.1 baseras på den differentiering som återfinns i detta avsnitt.

I detta avsnitt uttrycks marginalkostnaderna i kronor per fordonskilometer respektive kronor per tågakilometer. De är alltså inte relaterade till att antal passagerare eller att transporterad vikt varierar över trafikslagen på det sätt som det presenterats i avsnitt 2.1. En omräkning till kronor per personkilometer respektive kronor per tonkilometer kan göras med de antaganden som redovisningen i avsnitt 2.1 bygger på. Det är där antaget att en lastbil utan släp i genomsnitt tar 4,3 ton och en lastbil med släp i genomsnitt fraktar 17,4 ton. För lätt lastbil används omräkningsfaktorn 1, dvs. fordonskm = personkm = tonkm. På persontrafiksidan används beläggningsgraden 1,5 respektive 12 för att omvandla bil- respektive bussfordonskm till personkm. För järnvägstrafik baseras konverteringen mellan tågkm och personkm respektive tonkm på faktisk statistik avseende tågtrafik, som framgår av Trafikanalys (2014), bilaga 2.

Redovisade marginalkostnader i detta avsnitt är också uttryckta i 2010 års prisnivå (Basår 2010) eftersom ASEK 5 redovisar denna prisnivå och anger att beräkningar bör genomföras i denna prisnivå om det inte finns andra skäl. Den omräkning till prisnivå 2013 som är gjord i avsnitt 2.1 baseras på anvisningar för uppräknings enligt ASEK 5.

Buller

Marginalkostnaden för vägtrafikens bullerstörningar beror framförallt på antal störda individer samt på fordons- och däcksegenskaper, vägytans standard och andra geografiska förhållanden. Tid på dygnet påverkar också. Marginalkostnaden i tabell 2.6 är uppdelad i landsbygd samt tre olika tätortstyper. För lastbilar med en vikt större än 16 ton varierar även bullret beroende på hastighet.

Tabell 2.6: Marginalkostnader för vägtrafikens bullerstörningar, kr/fordonskm, basår 2010 (= prisnivå 2010). Källa: Trafikverket 2012a (ASEK 5)

Fordon	Landsbygd	Tätort			Genomsnitt
		<i>Gles</i>	<i>Mellan</i>	<i>Tät</i>	
Personbil	0,024	0,153	0,169	0,187	0,170
Buss	0,118	0,767	0,844	0,933	0,852
Lastbil 3,5 – 16 ton	0,165	1,07	1,18	1,31	1,19
Lastbil > 16 ton:					
- Hög hastighet	0,377	2,45	2,70	2,98	2,72
- Låg hastighet	0,824	5,37	5,90	6,53	5,96

Järnvägens bullerstörningar beror förutom på antal personer som utsätts för bullret, på tågens längd, tekniska egenskaper och hastighet. Tabell 2.7 nedan baseras på skattningar från VTI (2011) och förutsätter att godståg har så kallade k-block. Godståg utan k-block har betydligt högre marginalkostnad vilket framgår av tabell 2.8 som visar att marginalkostnaden är sex gånger högre där inga tåg har k-block jämfört med där alla tåg har k-block.

Tabell 2.7: Beräknade genomsnittliga marginalkostnader för buller per tågtyp, kr/tågkm, basår 2010 (= prisnivå 2010). Källa: Trafikverket 2012a (ASEK 5)

Tågtyp	Genomsnitt	Högst mc per tågtyp (standardtåg)		Lägst mc per tågtyp (standardtåg)	
		Kr/tkm	Bandel	Kr/tkm	Bandel
X60	0,713	1,35	445	0,0008	412
Y31	0,029	0,351	382	0,00005	841
X50-54	0,838	2,30	450	0,0031	621
X31	1,16	3,34	901	0,0004	823
X2	2,63	8,21	401	0,125	652
X40	1,53	4,79	445	0,0015	354
X10-14	1,13	1,88	626	0,031	656
RC pass	7,20	53,9	401	0,0061	354
Gods el	6,61	262	401	0,0001	623
Gods diesel	2,81	176	401	0,0013	261
Alla persontåg	2,27				
Alla godståg	6,34				

Tabell 2.8: Godstågens marginalkostnader för buller beroende av bromsutrustning, kr/tågkm, basår 2010 (= prisnivå 2010). Källa: Trafikverket 2012a (ASEK 5)

Godståg	Andel godståg med k-block			
	0 %	10 %	30 %	100 %
Godståg el	6,61	6,05	4,94	1,04
Godståg diesel	2,81	2,59	2,14	0,57
Alla godståg	6,34	5,81	4,74	1,01

Olyckor

Marginalkostnaden för trafikolyckor beror på den riskökning ytterligare ett fordon eller tåg medför tillsammans med de samhällsekonomiska kostnader som då uppstår. För vägtrafik kan en uppdelning göras mellan landsbygd och tätort och beroende på transportslag, vilket framgår av tabell 2.9.

Tabell 2.9: Genomsnittlig extern marginalkostnad för olyckor, kr/fordonskm, basår 2010 (= prisnivå 2010). Källa: Trafikverket 2012a (ASEK 5) och för lätt lastbil och buss VTI (2012)

	Landsbygd	Tätort
Personbil	0,12	0,22
Lätt lastbil	0,11	0,14
Buss	1,30	0,77
Lastbil 3,5 – 16 ton	0,31	0,54
Lastbil > 16 ton	0,31	0,54

Tågtrafikens marginella olyckskostnader består av kostnad för plankorsningsolyckor om i genomsnitt 0,62 kr per tågakilometer och kostnad för övriga olyckor om 0,51 kr per tågakilometer. Marginalkostnaden för plankorsningsolyckor varierar enligt tabell 2.10 med vägkategori och skyddstyp. I Jonsson (2011) återfinns differentierade marginalkostnader per bandel baserat på tabell 2.10.

Tabell 2.10: Marginalkostnader för olyckor, kr per tåg och korsningspassage, basår 2010 (= prisnivå 2010). Källa: Trafikverket 2012a (ASEK 5)

Vägkategori	Skyddstyp vid plankorsning			
	Helbom	Halvbom	Ljud/Ljus	Oskyddad
Statliga/regionala vägar	1,50	2,26	5,36	9,96
Gator, andra vägar	0,44	0,65	1,56	2,92
Privata vägar	0,08	0,11	0,27	5,07

Emissioner och koldioxid

Marginalkostnaden för emissioner inkluderar kostnad för utsläpp av svaveldioxid, kväveoxider, kolväten samt partiklar. I tabell 2.11 framgår hur vägtrafikens marginalkostnad för emissioner och koldioxid varierar med fordon och lokalisering. Referenstätorten utgörs av Kristianstad med 36 000 invånare (ASEK 5). Baserat på den metod för beräkning av lokala effekter som uppstår av luftföroreningar som redovisas i avsnitt 11.5 i ASEK 5 kan marginalkostnaden för emissioner beräknas för varje specifik tätort.

Tabell 2.11: Vägtrafikens externa marginalkostnader för emissioner och koldioxid, kr/fordonskm, basår 2010 (= prisnivå 2010). Källa: Trafikverket 2012a (ASEK 5)

<i>Fordon</i>	<i>Marginalkostnad emissioner</i>		<i>Marginalkostnad koldioxid</i>	
	<i>Landsbygd</i>	<i>Referenstätort</i>	<i>Landsbygd</i>	<i>Referenstätort</i>
Personbil bensin	0,03	0,10	0,18	0,25
Personbil diesel	0,03	0,09	0,15	0,21
Personbil E85	0,01	0,06	0,10	0,12
Personbil CNG	0,00	0,02	0,06	0,09
Personbil genomsnitt	0,03	0,09	0,17	0,23
Lätt lastbil bensin	0,08	0,18	0,21	0,26
Lätt lastbil diesel	0,06	0,23	0,25	0,30
Lätt lastbil genomsnitt	0,06	0,23	0,25	0,29
Landsvägsbuss	0,26	1,10	0,42	0,92
Stadsbuss	-	0,93	-	0,84
Lastbil utan släp	0,39	0,97	0,57	0,71
Lastbil med släp	0,59	1,49	0,98	1,35

Tabell 2.12 visar marginalkostnaden för dieseldriven järnvägstrafik i landsbygd och i referenstätort samt fördelat på olika dieselfordon. Observera enheten kr/liter.

Tabell 2.12: Dieseldriven järnvägstrafiks externa marginalkostnader för emissioner och koldioxid, kr/liter diesel, basår 2010 (= prisnivå 2010). Källa: Trafikverket 2012a (ASEK 5)

<i>Fordon</i>	<i>Emissioner</i>		<i>Koldioxid</i>	
	<i>Landsbygd</i>	<i>Tätort</i>	<i>Landsbygd</i>	<i>Tätort</i>
Motorvagnar oreglerade	4,16	8,79	2,74	2,74
Motorvagnar steg IIIA	1,15	4,62	2,74	2,74
Motorvagnar steg IIIB	0,63	1,68	2,74	2,74
Lok oreglerade	4,53	10,54	2,74	2,74
Lok steg IIIA	1,97	3,58	2,74	2,74
Lok steg IIIB	1,21	1,00	2,74	2,74

Drift, underhåll och reinvestering

Marginalkostnaden för underhåll och reinvestering beror på vägslitage som i ASEK 5 förenklat bedöms vara proportionellt mot fordonets antal standardaxlar. Baserat på en ingenjörsmässig ansats som kan särskilja slitage på olika vägtyper rekommenderar ASEK 5 därmed en differentiering över vägtyper och fordon enligt tabell 2.13. Observera att endast tunga fordon medför slitagekostnader av betydelse. Dessutom tillkommer en marginalkostnad för drift om 0,016 kr per fordonskilometer baserat på kostnad för vinterväghållning.

Ur det uppdrag VTI har som skall slutredovisas 1 november 2014 kommer sannolikt en uppdatering av marginalkostnaden för drift, underhåll och reinvestering på vägsidan som också bör beaktas i fortsatta analyser av vägtrafikens marginella slitagekostnader

Tabell 2.13: Marginalkostnader för underhåll inklusive reinvestering på väg, kr/fordonskm, basår 2010 (= prisnivå 2010). Källa: Trafikverket 2012a (ASEK 5) samt för buss VTI (2012)

	<i>Genomsnittligt tungt fordon</i>	<i>Tunga lastbilar (totvikt >16 ton) med släp</i>	<i>Tunga lastbilar (totvikt >16 ton) utan släp</i>	<i>Buss</i>	<i>Tunga lastbilar (3,5 ton - 16 ton) med släp</i>	<i>Tunga lastbilar (3,5 ton - 16 ton) utan släp</i>
Europavägar, riksvägar, primära länsvägar	0,18	0,33	0,13	0,13	0,12	0,05
Övriga länsvägar och övriga vägar	0,40	0,72	0,30	0,29	0,26	0,12
Genomsnitt alla vägar	0,20	0,36	0,15	0,14	0,13	0,06

På järnvägssidan har ännu ingen geografisk differentiering med tillräcklig signifikans för underhåll och reinvestering landat trots att dataunderlag finns ner på bandelnivå. Inom årets utgång bör dock geografiskt differentierade

marginalkostnader för underhåll och reinvestering på en relativt noggrann detaljeringsgrad finnas framtaget inom ramen för det uppdrag VTI har. Fram till dess rekommenderas en marginalkostnad för underhåll respektive reinvestering om 0,009 respektive 0,009 kr per bruttotonkilometer. Marginalkostnaden för drift av järnväg är 0,5 kr per tågkilometer.

För sjö- och luftfart är någon differentiering vad gäller infrastrukturens marginella slitagekostnader inte relevant eftersom slitagekostnaden utgör en oansenlig andel i sammanhanget. På sjöfartssidan bör däremot möjligen lotsning och framförallt isbrytning differentieras i den mån detta går. Isbrytning sker ju endast vintertid och isens utbredning beror dessutom på breddgrad så en differentiering bör därmed göras både geografiskt och tidsmässigt. En delvis schablonartad beräknad marginalkostnad för isbrytning baseras på ett genomsnitt av de senaste 12 årens bränsleförbrukning för isbrytare till 2013 års bränslepris samt kostnad för emissioner enligt ASEK 5. Vid beräkning av marginalkostnaden för isbrytning uttryckt i tonkm har det antagits att en fjärdedel av transportarbetet behöver isbrytarassistans. Marginalkostnaden för isbrytningen beräknas då till 0.014 kr per tonkm. (Se närmare Trafikanalys (2014) bilaga 2.) En närmare beräkning av aktuellt transportarbete som behöver isbrytarassistans bör göras framöver och här angiven marginalkostnad för isbrytning ger endast en indikation på marginalkostnaden för isbrytning då isbrytning faktiskt sker.

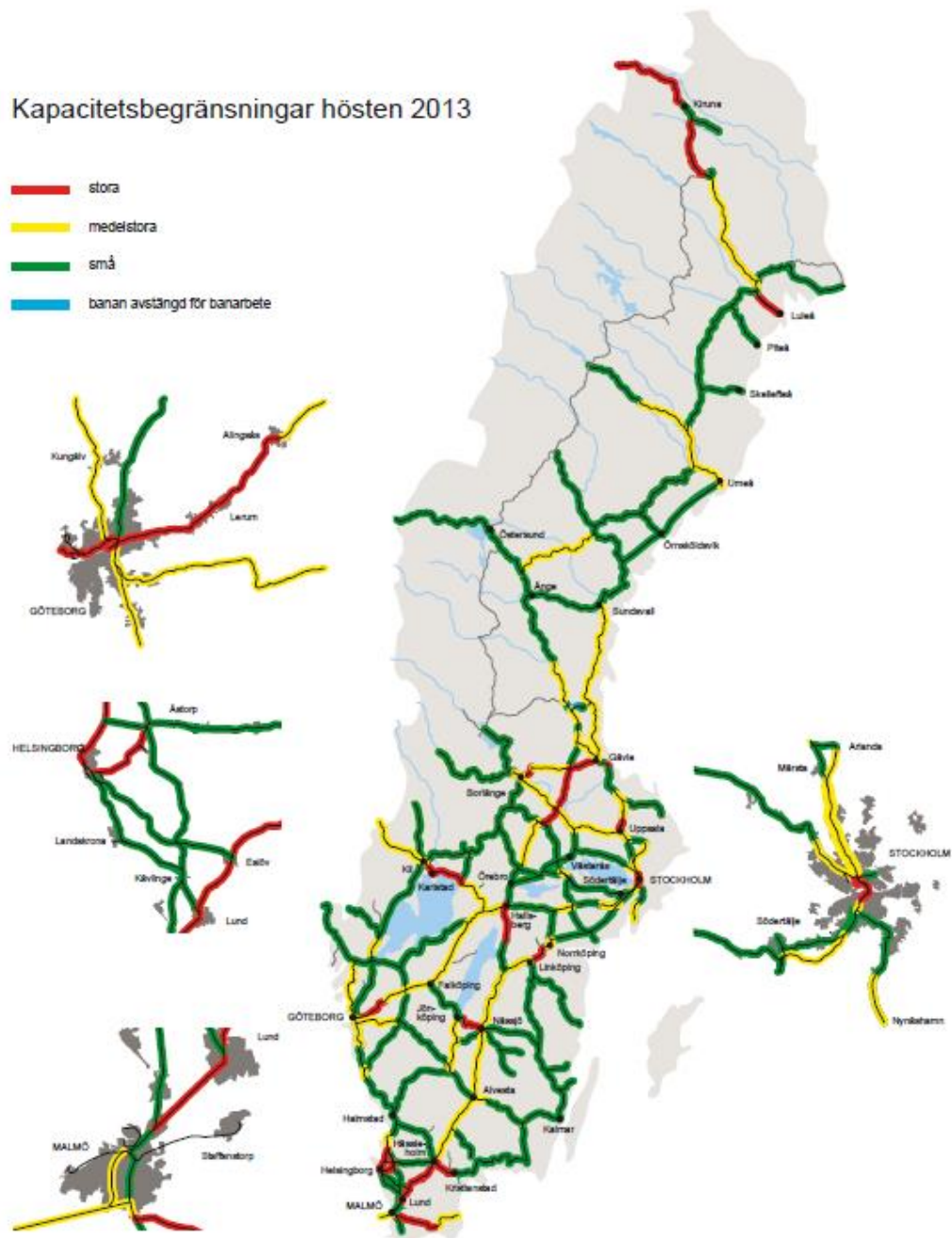
Trängsel och kapacitetsbrist

Framtagna "marginalkostnader" (eller motsvarande) för trängsel saknas men trängsel finns uppenbarligen framförallt i storstadsområden på vägsidan och även på ett flertal andra platser i järnvägssystemet. Av figur 2.1 framgår att det råder kapacitetsbrist i järnvägsnätet både kring de tre största städerna, men även på ett flertal andra platser. Sedan 2012 har Sträckan Sandviken – Fagersta lagts till bland sträckor med stora kapacitetsbegränsningar. Likaså har sträckningen Malmö – Ystad enligt Trafikverket stora kapacitetsbegränsningar 2013 men inte 2012. Sträckan Tumba – Nynäshamn har gått från stora till medelstora kapacitetsbegränsningar från 2012 till 2013.

I järnvägssystemet uppstår inte trängsel på samma sätt som på vägsidan, eftersom kapacitetstilldelningen föregås av planering, prioritering och fördelning. Det råder dock knapphet när efterfrågan vid ett och samma tillfälle är större än kapaciteten. Antingen kan den samhällsekonomiska kostnaden för denna knapphet (eller trängsel på vägsidan) skattas på ett mer eller mindre avancerat sätt eller så bör alternativa vägar framåt tas. En fördel med knapphet eller trängsel är att trängselavgifter kan införas och successivt höjas tills knappheten eller trängseln har minskat till den nivå vi önskar uppnå. I detta sammanhang kan det vara värt att notera att de olika nivåerna på tåglägesavgifter som tas ut i järnvägssystemet och speciellt den passageavgift som tas ut kring de tre storstäderna kan sägas ha viss karaktär av trängselavgift eftersom de tas ut där kapacitetsbristen är som störst. Nivåerna skulle dock behöva justeras och vid en högre nivå ha en bättre styrande förmåga för att sprida användandet och därmed minska knappheten.

Kapacitetsbegränsningar hösten 2013

- stora
- medelstora
- små
- banan avstängd för banarbete



Figur 2.1: Kapacitetsbegränsningar i järnvägssystemet 2013. Källa: Trafikverket (2012d).

3 Klimatpolitik och industrins konkurrenskraft

Marginalkostnaden för koldioxidutsläpp påverkar internaliseringsgraden och detta i större utsträckning för luft- och sjöfart än för väg- och järnvägstrafik. Internalisering av trafikens externa effekter antas också påverka Sveriges konkurrenskraft. Eftersom den kostnad vi ser för koldioxidutsläppen har en koppling till Sveriges ambition på klimat- och miljöområdet står därmed två mål eller intressen i konflikt med varandra. För en något djupare analys av koldioxidproblematiken hänvisas till bilaga 3 i Trafikanalys (2013).

3.1 Marginalkostnaden för koldioxid

I princip finns två huvudinriktningar för att erhålla ett kalkylvärde för koldioxidutsläpp: skadekostnadsansatsen och skuggprisansatsen. Skadekostnadsansatsen kan i sin tur delas i två varianter; cost-benefit-ansatsen och marginalkostnadsansatsen (se Mandell m.fl. 2010). Skuggpriset uppstår genom handel med utsläppsrätter utifrån politiskt bestämda tak för utsläpp, eller genom politiskt fastställd skattenivå.

Den koldioxidvärdering som tillämpas av Sverige i dag baseras på ett politiskt skuggpris som motsvarar drivmedelsskatten på koldioxid (1,08 kr/kg i penningvärde 2010). Trafikverket (2012a) motiverar och anger att detta värde skall användas i kortsiktiga analyser (under 10 år). För långsiktiga analyser skall en högre värdering tillämpas. Antingen den långsiktiga punktvärderingen 1,45 kr/kg eller en värdering som stiger över tid baserat på den prognos för tillväxt i BNP/Capita som framgår i ASEK 5 (Trafikverket 2012a). Koldioxidvärdet enligt den stigande värderingen är 1,52 kr/kg år 2030 och 2,18 kr/kg år 2050.

Det finns ett antal studier som uppskattar dels marginalkostnaden för utsläpp (= marginalnyttan av minskade utsläpp) dels marginalkostnaden för utsläppsminskningar. Av dessa framgår den stora spridning som finns i uppskattningar av kostnaden (från närmare 0 kr/kg till 5 kr/kg), oavsett typ av marginalkostnadsuppskattning.

Sveriges och EU: s klimatmål

Konjunkturinstitutet (2013) konstaterar att det svenska utsläppsmålet är mer långtgående än det europeiska åtagandet. Trafikverket (2012c) menar att det för Sveriges del finns anledning att ha en mer ambitiös politik än EU:s strategi, se Trafikverkets argument i Trafikanalys (2013), bilaga 3.

I Proposition 2009/10:41 står "Det av riksdagen antagna svenska målet om att utsläppen från verksamheter utanför handelssystemet bör minska med 40 procent 2020 jämfört med 1990 är alltså betydligt mer ambitiöst än det som följer av EU:s ansvarsfördelning."

I Proposition 2008/09:62 anges en vision till 2050 om att Sverige då inte har några nettoutsläpp av växthusgaser i atmosfären. "Med dessa mål och åtgärder är regeringens inriktning att Sverige år 2050 har en hållbar och resurseffektiv energiförsörjning utan nettoutsläpp av växthusgaser i atmosfären."

Hur man ska uppnå detta mål är dock inte klart. En möjlighet kan vara att köpa utsläppskvoter för att åstadkomma minskningar i andra länder. Uppenbarligen är Sveriges regerings vision mer långtgående än EU:s ambition som anger en minskning med 80 procent till 2050.

Diskussion

Med tanke på de stora osäkerheterna kring uppskattningar av marginalkostnader för koldioxid är det en mer framkomlig och praktisk väg att utgå från beslutade målnivåer för att fastställa en kostnad för koldioxid. Dessa målnivåer kan sedan omsättas i politiska åtgärder nationellt eller av EU genom utsläppstak. Givet dessa mål är uppgiften att finna den kombination av åtgärder som är samhälls-ekonomiskt effektiv för att klara målen. Åtgärderna kan gälla såväl fysiska åtgärder som beskattning och utsläppshandel.

EU:s handel med utsläppsrätter bygger just på tanken med mål i form av tak för koldioxidutsläpp. Handeln leder till ett marknadspris (skuggpris) för marginella emissioner av koldioxid. Det faktum att man samtidigt föreslår andra kompletterande åtgärder visar att den taknivå som EU ETS tillämpar snarare ska ses som en målnivå för handelssystemet, men inte som en målnivå för klimatpolitiken. En grundtanke är att länderna också tillämpar beskattning av koldioxid och andra åtgärder som leder till uppfyllande av det samlade målet för klimatpolitiken. Om vi enbart skulle använda dagens marknadspris på utsläppsrätter som riktlinje för koldioxidbeskattningen skulle utsläppen med all sannolikhet bli höga.

Koldioxidbeskattningen ska idealt fungera så att den genomsnittliga skatten per kg koldioxid ska överensstämja med det pris som marknaden skapar genom utsläppshandel under utsläppstaket i en värld utan läckageeffekter²², marknadsimperfectioner och fördelningsproblematik. Om skatten är differentierad mellan sektorer ska idealt de sammantagna utsläppen från vardera sektorn motsvara målet för utsläpp.

En omdebatterad fråga är om det finns skäl till skattedifferentiering mellan sektorer. Ett argument är att vissa sektorer har mer benägenhet för läckage än andra. Om exempelvis höjd beskattning av jordbrukssektorn leder till ökad import av jordbruksprodukter från andra länder är det inget problem om importen sker

²² Olika sektorer har olika möjligheter att flytta miljöstörande verksamhet till länder med lägre miljöskatter eller brister i produktionsteknologi, vilket är exempel på så kallat "läckage".

från länder inom handelssystemet. Men om importen sker från exempelvis utvecklingsländer, kan detta leda till större globala utsläpp om dessa länder har en produktionsteknologi som ger större utsläpp än i Sverige eller om transporterna av dessa produkter medför högre koldioxidutsläpp. I så fall har vi läckage av koldioxidutsläpp. Ett annat skäl till differentiering kan vara fördelningspolitiskt, att vissa länder vill stödja exempelvis inhemsk jordbruksproduktion. Läckageargumentet är relevant från effektivitetssynpunkt, medan fördelningsargumentet inte är det. Emellertid, även om det är fördelningsargument som ligger bakom differentieringen spelar detta ingen roll. Även differentierad beskattning ska uppfylla målet. Konsekvensen är "endast" en fråga om inhemsk fördelning av skattebördan, något som representanter för högre beskattade sektorer kan ha synpunkter på.

Konjunkturinstitutet (2005) menar också att "det ur kostnadseffektivitetsperspektiv inte behöver vara ett avsteg att differentiera skatten mellan sektorer; det är dock samtidigt svårt att hävda att just den nuvarande differentieringen är att föredra (framför andra) utifrån kostnadseffektivitetssynpunkt."

För svensk politik kan det vara lämpligt att utifrån de mål (tak) som successivt antas fram till 2050 utgå från ett uniformt pris (skuggpris) som handel och beskattning ger och säga att detta förmodat stigande skuggpris är det relevanta värdet av marginalkostnaden. I dag är taket för högt men kommer med all sannolikhet att sänkas, samtidigt som beskattningar ökar, med ökande skuggpris som följd.

Av ovanstående följer att de nuvarande svenska värderingarna enligt ASEK 5, 1,08 kr/kg på kort sikt (penningvärde 2010) och med tiden stigande för att 2050 ligga runt 2 kr/kg inte strider mot EU:s politik. Det finns inget som hindrar att beskattningen skulle kunna öka för att fram emot 2050 ligga på betydligt högre nivåer än i dag. Om handel kommer igång inom och mellan alla sektorer i hela världen ger EU:s konsekvensanalys för 2050 att priset förväntas öka till omkring € 190 per ton (ungefär 1,60 kr/kg) eller mer²³. Självfallet gör alla antaganden i kommissionens analys av strategier att det råder stor osäkerhet om denna prisnivå. Att Sverige tillämpar en egen (högre) beskattning av koldioxid förefaller också effektivt inte minst med tanke på att EU:s förslag om åtgärder och dess konsekvenser är vaga och saknar tydliga effektsamband. Prisnivån € 190 per ton skulle för Sveriges del innebära en höjning med ungefär 0,50 kr/kg jämfört med skatten i dag, men till år 2050 kan höjningen bli väsentligt högre bland annat till följd av tillväxt i BNP/Capita. Att Sverige skulle sänka koldioxidskatten förefaller således oförnuftigt eftersom priset via handel förväntas öka successivt. Det finns ju inget som hindrar varje medlemsland i EU att ta ut koldioxidskatter. Det nya reviderade energiskattedirektivet kan förväntas stipulera att länderna tar ut energiskatt och koldioxidskatt, om än att de angivna miniminivåerna är låga. EU:s generella färdplan förutsätter också bland annat beskattning i medelsarsenalen.

²³ Givet en antagen målbild för EU (som inte har bekräftats genom politiska beslut) och en mängd antaganden, bl.a. intern utsläppshandel och vad resten av världen gör.

En del av dagens bränsleskatt i Sverige är sannolikt fiskalt betingad. Både beskattningen av klimathänsyn och den fiskala beskattningen kan dock ses som effektiva, eller avsedda att vara effektiva. En differentiering av den fiskala beskattningen av transporter jämfört med andra sektorer skulle ju kunna vara motiverad av små snedvridande effekter av pris på bränsle relativt effekterna av priser på andra varor och tjänster, och i så fall vara berättigad från effektivitetssynpunkt. Om det är så finns det motiv för att den totala beskattningen kan bli högre, eftersom den fiskala delen av beskattningen redan i sig är effektivitetsmotiverad.

Slutligen bör observeras att om utsläppshandel, beskattning och andra åtgärder, givet visst fastställt mål, leder fram till ett uniformt pris på koldioxid måste detta betraktas som optimalt. Därmed vore den marginella koldioxidkostnaden internaliserad och någon tillkommande extern kostnad skulle inte behöva tillämpas i någon sektor.

Eftersom vi i dagsläget inte kan förvänta oss att nå uppsatta klimatmål med dagens mycket låga pris på utsläppsrätter tillsammans med beskattning och övriga åtgärder ska därför samma marginalkostnad för koldioxid tillämpas i den handlande sektor som utanför den handlande sektorn. Sverige har för närvarande klimatmål som har lett till ett politiskt beslut om en beskattning av koldioxid på 1,08 kr/kg, vilket kan betraktas som ett svenskt skuggpris på koldioxid, även om en del av skattesatsen kan betraktas som fiskalt betingad.

3.2 Infrastrukturprissättningens påverkan på Sveriges konkurrenskraft

Kapitel 2 visar att framförallt godstransporter inte betalar för de externa effekter de orsakar. Internalisering av trafikens kortsiktiga externa effekter kräver därför att skatter och avgifter höjs, förutom för bensindrivna bilar på landsbygden. Från näringsliv och intressenter framförs att ökade transportkostnader kommer att leda till att Sveriges konkurrenskraft gentemot andra länder försämras. Det finns också en betydande oro för att den svenska basindustrin drabbas hårt. Den svenska råvarubaserade industrin har långa transporter och med ökade transportkostnader försämras denna industris konkurrenskraft om allt annat förblir som tidigare. Hårdast drabbas industrier lokaliserade i norra Sverige och andra med långa transportsträckor. I detta avsnitt diskuteras frågan om hur Sveriges konkurrenskraft påverkas utan att någon slutgiltig slutsats dras. Tidigare utredningar visar ändå att den samlade effekten för den utsatta skogsindustrin av en (inte obetydlig) transportkostnadsökning för lastbilstrafik totalt sett beräknades vara relativt liten, men stora lokala och regionala konsekvenser kunde då inte uteslutas.

Det är uppenbart att industrier påverkas på kort sikt av förändrade transportkostnader, speciellt transportintensiva industrier. Påverkan är negativ till följd av exempelvis höjda avgifter, nya krav eller skattepålagor inom transportsektorn.

Därmed försvagas Sveriges konkurrenskraft under en viss period eller eventuellt också på längre sikt då förändringen sker. För branscher med stor andel transportkostnad, men speciellt för vissa företag inom de branscher som påverkas mest, krävs därmed rationaliseringar. På längre sikt påverkar också förändrade transportkostnader lokalisering och i vissa fall är en flytt utanför Sveriges gränser ett alternativ.

Rationalisering kommer inte räcka för alla företag och en strukturomvandling kan komma att ske. En sådan strukturomvandling är normalt kostsam för inblandade parter.

Söderholm²⁴ menar att politikens utformning och implementering såväl som dess ambition har betydelse för hur industrins konkurrenskraft påverkas av införande av miljöpolitiska styrmedel. Han menar bl.a. att en långsam implementering och ett tydligt långsiktigt regelverk för att möjliggöra anpassning är viktigt. Rapporten diskuterar också att skarp miljökrav skulle kunna leda till två positiva effekter. Dels kan befintlig kunskap snabbare omsättas i praktiken med rationaliseringar och nya upplägg, dels kan styrmedel ge incitament till en innovationsprocess. Omfattningen av effekten är dock svår att fastlägga. De initialt sett högre transportkostnaderna kommer med tiden att gå ner något med utvecklade och anpassade fordon och nya logistikupplägg. På något längre sikt kan större fordon som innebär stordriftsfördelar och således en lägre transportkostnad per ton också nyttjas. Samtidigt sker större eller mindre förändringsprocesser hos företag för anpassning till den nya transportkostnaden. En företagsanpassning och effektivisering som samtidigt skulle kunna hävdas stärka de återstående företagens effektivitet och internationella konkurrenskraft på längre sikt.

I väldigt grova drag handlar frågan kring Sveriges konkurrenskraft om avvägningen mellan negativa effekter på kort sikt av på flera sätt kostsamma strukturomvandlingar (det vill säga bl.a. fördelningseffekter) och de långsiktigt positiva effekter som totalt sett kan uppstå för miljön och i ekonomin om ett omvandlingstryck finns.

Eventuella effekter för skogsindustrin av ökade transportkostnader

År 2006 utredde Konjunkturinstitutet konsekvenserna för skogsindustrin av att internalisera lastbilstrafikens externa effekter, vilket avsevärt skulle öka kostnaderna för lastbilstrafiken.²⁵ Likaså utredde SIKA och ITPS året därefter konsekvenserna av samma kostnadsökning, där också konsekvenserna för skogsindustrin framgår.²⁶ Utredningarna påvisade att konsekvenserna för

²⁴ Söderholm, Patrik, *Miljöpolitiska styrmedel och industrins konkurrenskraft*, Naturvårdsverket, Rapport 6506, juni 2012.

²⁵ Hammar, Henrik, *Konsekvenser för skogsindustrin vid ett eventuellt införande av en svensk kilometerskatt*, Konjunkturinstitutet, Specialstudie Nr 10, december 2006.

Hammar H, Lundgren T och Sjöström M, *The significance of transport costs in the Swedish forest industry*, Working Paper No. 97, Dec 2006, The National Institute of Economic Research.

²⁶ SIKA, *Kilometerskatt för lastbilar – Effekter på näringar och regioner*. SIKA Rapport 2007:2.

SIKA, *Kilometerskatt för lastbilar – Kompletterande analyser*. SIKA Rapport 2007:5.

skogsindustrin kunde förväntas bli små totalt sett, men att stora lokala och regionala effekter inte kunde uteslutas och då för företag där kostnaden för vägtransporter var en stor andel av produktionskostnaden. Tabell 3.1 visar de effekter på vägtransporter, produktion, sysselsättning och vinst som transportprishöjningar om 10 procent respektive 20 procent på väg förväntades ge.²⁷ Resultaten redovisar effekter efter anpassningar till ökade transportpriser.

Tabell 3.1 Effekter på produktion, sysselsättning (antal årsarbeten) och vinster av högre priser på godstransporter på väg. Källa: Hammar, Henrik, *Konsekvenser för skogsindustrin vid ett eventuellt införande av en svensk kilometerskatt*, Konjunkturinstitutet, Specialstudie Nr 10, december 2006.

<i>Del av skogsindustrin</i>	<i>Transportpris höjning</i>	<i>Effekt på vägtransporter</i>	<i>Effekt på produktion</i>	<i>Effekt på sysselsättning</i>	<i>Effekt på vinst</i>
Trävaruindustrin ^a	10 %	-9,4 %	-0,6 %	-188	-0,3 %
Trävaruindustrin ^a	20 %	-18,8 %	-1,3 %	-375	-0,5 %
Massa och pappersindustrin	10 %	-3,9 %	-0,4 %	-671	+0,1 %
Massa och pappersindustrin	20 %	-7,8 %	-0,8 %	-1306	+0,1 %

a) med trävaruindustrin avses här sågverk, hyvlerier och träimpregnering

Vinstmarginalerna bibehålls enligt analysen med produktionsminskningar och personalneddragningar inom sektorn. De förhållandevis små produktionsförändringarna beror på att transportkostnaderna på väg (i genomsnitt) utgör en liten del av de totala produktionskostnaderna. Personalneddragningarna och den omställning det innebär kan vara kostsam för samhället, men samtidigt kan det enligt rapporten inte uteslutas att sysselsättning flyttar till andra delar av industrin där det råder arbetsbrist.

Härtill kan det ändå nämnas att det finns osäkerheter i den genomförda konsekvensanalysen av ökade transportkostnader för lastbilstrafiken ovan, och detta resonemang torde gälla även för transportkostnadsökningar utanför vägsidan. Det är inte självklart att skogsindustrin behöver stå för hela transportkostnadsökningen eftersom effekterna av en transportkostnadsökning sipprar ut på flera parter i ekonomin. Fastighetsägare, dvs. skogsägare, får mindre betalt för råvaran och speciellt för skog långt från produktionsanläggningar, transportörer kan komma att få bära sin del och kostnadsökningen kommer också i den mån det går att vältras över på slutkunderna till de varor som produceras. I vilken grad övervältring är möjlig beror bl.a. på graden av homogenitet i varan och på varans priselasticitet, det vill säga företagets marknadsmakt är av vikt.

SIKA, *Differentieringsgrunder för en marginalkostnadsbaserad kilometerskatt*. SIKA PM 2007:2.

SIKA, *Transportkostnadseffekter av svensk kilometerskatt*. SIKA PM 2007:3.

SIKA, *Transportkostnadseffekter av svensk geodifferentierad kilometerskatt*. SIKA PM 2007:5.

²⁷ Hammar, Henrik, *Konsekvenser för skogsindustrin vid ett eventuellt införande av en svensk kilometerskatt*, Konjunkturinstitutet, Specialstudie Nr 10, december 2006.

Transportavståndet till en konkurrensutsatt världsmarknad påverkar också hur stor andel av den totala transportkostnadsökningen som kan föras över till slutkund. Det är inte heller osannolikt att effektivare transporter eller delvis andra trafikupplägg också gör sitt till för den förändrade kostnadsbilden.

SIKA (2007b) kommer i sin internaliseringsanalys fram till att de totala transportkostnadsökningarna för rundvirke i genomsnitt blir runt 5 %, men att det förekommer regionala skillnader. Denna analys påvisar också att det går att styra lastbilstrafiken i allmänhet till huvudvägnätet med lägre slitagekostnad och därmed behov av lägre internaliserande avgift. En samhällsekonomisk analys visade att allokeringar av internaliseringen låg i samma storleksordning som den systemkostnad som då kunde förväntas. Genomförda beräkningar i rapporten visar att om samhällsnyttan av att använda avgiftsintäkterna (minus systemkostnaden) för att korrigera snedvridande skatter inkluderats i analysen skulle den samlade samhällsvinsten vara kraftigt positiv.

En tidigare analys (Brännlund och Kriström, 1993), som fortfarande är principiellt tillämplig och som det kan dras paralleller till genomfördes på 1990-talet avseende en föreslagen miljöskatt på klorutsläpp från blekningsprocessen i massaindustrin (ett miljöpolitiskt styrmedel, som ökar kostnaden för en produktionsfaktor). Från industrin hävdades då att den enda effekten skulle bli en orättvis skatt på massa- och pappersindustrin. Den analys som genomfördes indikerade också att en stor del av avgiftsbördan skulle falla på massaindustrin. Enligt analysen var det endast i ringa omfattning möjligt att föra vidare kostnaderna till kunder eller att välta över dem på leverantörer (skogsägare). En effekt blev enligt modellen dock också minskad klorförbrukning i verksamheten.

En viktig del i studien var att beakta indirekt berörda marknader. Den modell som tillämpades visade att det aktuella miljöstyrmedlet minskade massaindustrins efterfrågan på vedråvara vilket trots allt ledde till sänkta priser också för andra industrier som efterfrågade virkesråvara. Sågverk, som efterfrågade sågtimmer, pekades ut som en vinnare.

Globalisering, transporter och industrilokalisering

Globaliseringen drivs av framsteg inom transport- och kommunikationsteknik som gör det billigare att frakta varor och tjänster mellan länder, samtidigt som de flesta OECD-länderna monterar ner handelshinder som tullar och gränsformaliteter. För Sveriges del är den ekonomiska integrationen inom Europa, och framväxten av Europas inre marknad med fri rörlighet av varor och tjänster speciellt viktig. Sverige övergår också allt mer till att bli ett tjänstesamhälle där finansiella tjänster och datorprogram är mycket enklare att transportera än en typisk industrivara.

Globaliseringen och den ekonomiska integrationen inom Europa kommer att påverka förutsättningarna för Sveriges industri. När marknaderna integreras är det allt mindre nödvändigt för företagen att producera där varorna säljs. Istället blir det viktigare att företaget ligger där det är gynnsamt att producera, vilket ofta innebär att företaget väljer att lokalisera produktionen till ett attraktivt industriellt kluster. Konkurrensen om de högteknologiska tjänsteföretagen mellan till

exempel Tyskland och Sverige kommer därför allt mer att bli en konkurrens mellan ländernas storstadsregioner och dess industriella kluster. Dessa kluster kommer därför att vara av stor betydelse för Sveriges framtida tillväxt. Priset på transporter blir i detta sammanhang viktigt eftersom det påverkar industrins lokalisering, och därmed förutsättningarna för Sveriges industriella kluster.

Ett viktigt undantag från tendensen till ökad geografisk koncentration av den ekonomiska aktiviteten till storstadsregionerna utgörs av den råvarubaserade industrin som till exempel gruvor, stålverk och skogsindustri. Denna industri kommer även i framtiden att vara ett "ankare" för ekonomisk aktivitet på platser där de naturliga förutsättningarna finns.

Transportkostnad och Sveriges konkurrenskraft - en modellanalys

Trafikanalys har i en förstudie (Forslid, 2013) låtit analysera transportkostnadens betydelse för Sveriges export i skenet av den globalisering och den övergång mot ett tjänste- och tekniksamhälle där konkurrensen om de internationella högteknologiska tjänsteföretagen är av vikt. Exempel på frågeställningar som belyses är om det spelar någon roll vilken industri som gynnas och om den tunga svenska basindustrin har någon särställning. En annan belyst fråga är hur transportkostnaden påverkar uppkomsten av kluster av exportindustrier.

I korthet framkommer att framförallt industriella kluster kan ha stor betydelse för Sveriges konkurrenskraft. Samhällets kostnad för ett underprissatt infrastruktur-användande måste dock vägas in i bilden. Det visar sig i studien inte finnas några särskilda skäl som talar för att den tunga svenska basindustrin skulle vara mer beroende av låga transportkostnader än annan exportindustri.

Modellstudien visar att branscher med stora så kallade agglomerations-externaliteter²⁸ kan generera större välfärd för ett samhälle än samhällets kostnad för den subvention ett underprissatt infrastruktur-användande resulterar i. En för liten agglomerationsexternalitet minskar dock landets välfärd om skattebetalarna samtidigt subventionerar transportkostnaden genom exempelvis ett underprissatt infrastruktur-användande.

Den exporterande råvaruindustrin, som gruvindustri och skogsindustri, är speciell på det sätt att den är geografiskt förankrad i den region där råvarorna finns. En subvention av transporterna i denna sektor leder, enligt studien, till högre avkastning på råvarorna, men inhemska regioner utan råvaror tenderar att förlora. Ur ett nationellt perspektiv är det enligt studien därför olämpligt att fokusera transportsubventionerna speciellt till råvaruindustrin. En allmän subvention av exportindustrins transporter är att föredra.

Det kan dock ifrågasättas om transportsubventioner, t.ex. i form av underprissatt infrastruktur, överhuvudtaget är en effektiv politik för att internalisera agglomerationsexternaliteter. Kanske är t.ex. direkta subventioner till företagen i en viss

²⁸ Det vill säga de positiva externaliteter som uppstår när företag lokaliseras på samma ställe.

region mer effektiva. Direkta företagssubventioner skulle emellertid vara svåra att tillämpa i sådana fall, eftersom externaliteterna är svåra att mäta. Dessutom strider de mot EU:s konkurrenslagstiftning, och är därför inte aktuella.

De potentiella vinsterna av subventioner av industrins transporter skiljer sig mellan branscher. Starkare agglomerationsexternaliteter innebär att motiven för subventioner är starkare. Det kräver en relativt omfattande utredning för att få en uppfattning av storleken på dessa externaliteter på branschnivå.

Externa effekter, ökad internalisering och överflyttning mellan trafikslag

Som beskrivits inledningsvis i rapporten finns på järnvägssidan lagstiftning som förordar marginalkostnadsprissättning och för övrig transportinfrastruktur är principen att transporter ska prissättas enligt sina samhällsekonomiska kostnader fastlagd i svensk transportpolitik och gäller för hela transportsektorn. Marginalkostnadsprissättning innebär att trafiken skall betala skatter eller avgifter som motsvarar kostnaden för de externa effekter som uppstår till följd av en transport.

Som framgår av kapitel 2 är godstrafikens externa kostnader inte fullt internaliserade för något trafikslag i dagsläget. Godstransporter är med andra ord, i samhällsekonomisk mening, subventionerade i dag. Internalisering kan ske antingen genom att höja skatter och/eller avgifter eller genom regelförändringar och direktiv som påverkar de externa effekterna. Höjda banavgifter samt ökade bränsleskatter för diesel eller ett införande av avståndsbaserade avgifter är exempel på det förstnämnda. Införandet av svaveldirektivet som kräver nyttjande av (dyrare) bränsle med lägre svavelinnehåll (eller motsvarande rökgasrening) är ett exempel på det sistnämnda. En internalisering antingen med skatter/avgifter eller med regelgivning ligger i linje med den grundläggande miljöpolitiska principen om att förorenaren skall betala för sin miljöpåverkan och/eller för åtgärder för att begränsa den.

En Internalisering av transporternas externa effekter kommer att få konsekvenser. Den kortsiktiga effekten på transportkostnader och för företag är omedelbar och uppenbar. Den långsiktiga effekten på svensk ekonomi, på miljö och på välfärd totalt sett är dock betydligt svårare att överblicka. Nedan beskrivs kort Trafikverkets analys av vilka effekter den kontinuerligt ökande banavgiften (omnämnd i avsnitt 1.4) förväntas resultera i och därefter ges en kort sammanfattning av svaveldirektivets konsekvenser.

Höjda banavgifter och deras effekter

I Trafikverket (2011a) redovisas effekter av beslutad banavgiftshöjning fram till 2021 i ett trafikslagsövergripande perspektiv (som leder till att godstågens internaliseringsgrad 2020 beräknas bli något större än hälften, obeaktat teknikutveckling och andra styrande effekter banavgifterna kan förväntas ha).

Effekterna beskrivs för olika marknadssegment och på en aggregerad nivå för samhället i form av en samhällsekonomisk analys inklusive både person- och godstrafik. Hur några viktigare branscher påverkas av högre godstransport-

kostnader redovisas också (Trafikverket 2011b). Sammanfattningsvis förväntas transportarbetet i persontrafiken till 2020 reduceras med 3,5 % och i godstrafiken med 4,6 % jämfört med hur det annars skulle utvecklats. Transportkostnaderna beräknas därmed öka med mellan 0,16 % (för högvärdigt gods) och 0,83 % (för papper och massa) då totala transportkostnader från dörr till dörr beaktas.

I analysen framhålls att de använda modellerna inte beaktar anpassnings-effekter. Höjda banavgifter resulterar i överflyttning från järnväg till väg och genererar därmed en samhällsekonomisk förlust, framförallt eftersom de icke-internaliserade externa kostnaderna är betydligt högre för gods på väg än på järnväg och i sjöfart, som framgår av kapitel 2. Det är, enligt Trafikverket (2011a), dock osäkert om den samhällsekonomiska förlusten blir i den omfattning som modellresultaten redovisar eftersom "dynamiska" effekter inte beaktats i analysen. Sannolikt finns en negativ effekt totalt sett för samhället, men av mindre omfattning än vad modellresultaten visar. Prissättningen syftar till att styra beteende på kort och lång sikt vilket kommer att resultera i andra val av resor och nya (effektiva) lösningar på transporter. Det leder också till utveckling av helt nya transportlösningar, omlokalisering av industrier, ny teknologi och nya fordon som på riktigt lång sikt också påverkar trafik- och transportarbetet.

Vad det nya trafikarbetet på järnväg, på väg och på sjön egentligen blir på riktigt lång sikt är svårprognostiserat. Hur mycket effektiviseras, hur mycket byter trafikslag och hur mycket försvinner? Mycket tyder ändå på att en ensidig höjning av banavgifterna utan att motsvarande internalisering också sker på vägsidan åtminstone på längre sikt, kan medföra negativa konsekvenser för samhället. Trafikanalys anser däremot inte att det medför något problem att fortsätta den påbörjade höjningen av banavgifter som beslutats av Trafikverket. Höjningen sker sakta, stegvis och utgör en viktig del i att möjliggöra en anpassning till den nya prissättningen inom sektorn. En prissättning som på sikt bör inkludera alla trafikslag. Om inte lastbilstrafiken i större utsträckning än i dag på sikt behöver betala för de externa effekter de orsakar är sannolikheten stor att den negativa effekten för samhället blir större av höjda banavgifter.

Den uppdaterade analys som gjorts inom ramen för Trafikverkets uppdrag att åstadkomma en mer effektiv fördelning av kapacitet på det svenska järnvägsnätet (N2011/153/TE) landar i samma slutsats som analysen från 2011. Med fortsatt ökade banavgifter till 2025, där godstågen då förväntas uppnå en internaliseringsgrad om 0,6-0,8 beroende på avgiftsnivå och avgiftsstruktur, menar Trafikverket (2013, sid 2) att "...en försiktig tolkning av det samhällsekonomiska resultatet (är) att avgiftshöjningen riskerar att minska den samhällsekonomiska välfärden...då godstransporter flyttar från järnväg" till väg.

Konsekvenser av svaveldirektivet inklusive förväntad överflyttning mellan trafikslag

Trafikanalys (2013b) redogör för konsekvenserna av skärpta krav för svavelhalten i marint bränsle. Sammantaget bedöms den totala bränslekostnaden för sjöfart på svensk hamn öka med mellan 4,5 till 6,4 miljarder kronor per år, förutsatt att inga anpassningar sker. Om möjligheter till

anpassningar beaktas blir kostnaden lägre. Hela den kostnad som beräknats är dock inte hänförlig till svensk ekonomi.

Det uppstår också en miljönytta av svaveldirektivet, som beräknas ligga i intervallet 1 till 4 miljarder kronor beroende på använd beräkningsmetod. Miljönyttorna är ojämnt fördelade och kommer framförallt att gagna de sydvästra delarna av Sverige. En ökad lastbilstrafik i denna region, till följd av svaveldirektivet, skulle dock kunna motverka detta.

De analyser som gjorts med Samgodsmodellen är behäftade med viss osäkerhet, men analysen indikerar ändå att det potentiellt finns anpassningsmöjligheter i form av överflyttning mellan trafikslag, men också genom ändrade ruttval. Transportvolymerna på farlederna i Östersjön och efter kusten i Kattegatt bedöms minska, men volymerna på flertalet färjelinjer kan i stället komma att öka. Direktivet kan också komma att öka trycket på Kielkanalen. För järnvägen förväntas större volymer via Öresundsbron och vidare ner mot norra Europa. Volymerna på spåren till Göteborg bedöms i vissa scenarier till och med att kunna minska då transporter med järnväg ner mot Europa blir mer kostnadseffektiva. Studeras kraftiga kostnadsökningar för sjöfarten bedöms dock även volymerna till Göteborg kunna öka något. För vägtrafiken tyder beräkningarna på att flödena till Västra Götaland och Skåne kan komma att öka, vilket bland annat bedöms vara en följd av att sjötransporter flyttar från hamnar utmed östkusten till hamnar efter västkusten. Resultaten tyder även på ökade volymer till och från färjeterminaler.

Simuleringar med en sk. agentbaserad modell visar härtill att det, vid den transportkostnadssituation som svaveldirektivet förväntas resultera i, finns alternativa transportupplägg som skulle kunna vara kostnadseffektiva för de transportupplägg för papper respektive stål via Norrlandskusten till målpunkter i Europa som analyserats. De alternativ som testats är direkttåg till norra Europa, utsklippning via västkusthamn istället för ostkusthamn samt samlastning med större fartyg.

En överslagsmässig beräkning som beaktar de minskade svavelutsläppen visar att internaliseringsgraden inte påverkas nämnvärt av svaveldirektivet²⁹ då merparten av den beräknade kostnaden för de externa effekterna av emissioner är en konsekvens av koldioxid och kväveoxider.

²⁹ Internaliseringsgraden ökar endast med ungefär 3 %.

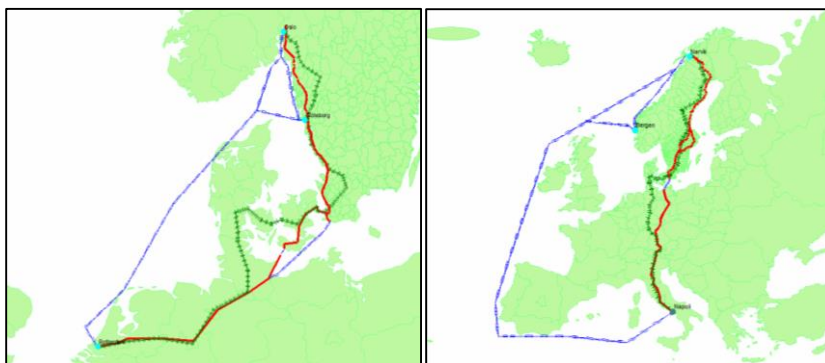
4 Kostnader och skatter/avgifter för godstransporter i Europa

4.1 Internalisering i ett europeiskt stråkperspektiv

Trafikanalys har i samarbete med ITF (International Transport Forum) och med VTI:s hjälp analyserat internaliseringsgraden i två olika godskorridorer (CTS 2013). Konceptet gröna korridorer, som lanserats av bl.a. Trafikverket och Näringsdepartementet har tjänat som förebild. En uppdatering av skatter och avgifter till 2013 års nivå och vissa korrigeringar av tidigare felaktigheter har skett. Marginalkostnaderna är nu också uttryckta i 2013 års prinsnivå och resultaten efter dessa uppdateringar redovisas nedan. De två korridorerna är:

- Oslo - Rotterdam via Göteborg
- Narvik - Neapel.

För var korridor har rutter valts ut för väg, järnväg och sjöfart (se figur 4.1). Värderingarna av marginella externa effekter är främst hämtade från EU-projektet IMPACT (CE Delft 2008), vars resultat som bl.a. av EU-kommissionen har kommit att betraktas som en referenspunkt för den europeiska diskussionen inom området.



Figur 4.1: Transportkorridorer mellan Oslo och Rotterdam, via Göteborg respektive samt mellan Narvik och Neapel. (SJÖ, VÄG, JVG)

Analysen av dessa slag blir förenklade i många avseenden. Marginalkostnadsbilden som i stor utsträckning är situationsspecifik måste behandlas mer

schablonartat. Generellt sett är också kunskapen avseende vägtrafiken kostnader bättre jämfört med andra trafikslag. Det är också viktigt att framhålla att en "europeisk" koldioxidvärdering har använts. Den är låg (25 €/ton, dvs drygt 0,2 kr/kg) jämfört med den svenska officiella värderingen (1,08 kr/kg). Överlag är miljövärderingarna lägre i IMPACT än de som används i Sverige (ASEK 5). Slitagekostnaden på väg är däremot högre i IMPACT, men sammantaget resulterar användningen av värderingar enligt IMPACT i lägre marginalkostnader för såväl väg, järnväg som sjöfart.

Huvuddragen i analysresultaten bedöms dock som stabila och relevanta känslighetsanalyser förändrar inte slutsatserna. En tydlig bild är att internaliseringsgraden, i bägge korridorer i sin fulla längd, är låg för sjöfarten, medan den totalt sett för korridorerna i sin helhet ligger hyfsat rätt för övriga trafikslag. För väg och järnväg motsvarar de externa effekterna således i stora drag de rörliga skatterna och avgifterna sett i hela stråkets längd.

4.2 Låg internalisering i Sverige

Internaliseringsgraden varierar mellan länderna dels beroende på skatte- eller avgiftsuttaget och dels beroende på externa effekter.

Väg

För lastbilstrafiken varierar också de externa kostnaderna mellan länder, vilket till stor del beror på andel motorväg och hur befolkningstätheten ser ut. Skillnaden i skatter och avgifter beror framförallt på om Eurovinjett eller vägtull tas ut, där länder med vägtull har betydligt högre internaliseringsgrad (t.ex. Tyskland, Österrike och Italien), se tabell 4.1.

Tabell 4.1: Beräknad internaliseringsgrad i stråket Narvik-Neapel för lastbil. Total kostnad respektive skatt utgör kostnad respektive skatt i hela angiven sträckning

<i>Delsträcka</i>	<i>Land</i>	<i>Avstånd km</i>	<i>Total (€) kostnad</i>	<i>Total (€) skatt</i>	<i>Internaliseringsgrad</i>
Narvik-Riksgränsen	NO	48	20	9	48 %
Riksgränsen-Västerås-Trelleborg	SE	1 964	685	362	55 %
Riksgränsen-Stockholm-Trelleborg	SE	2 009	648	360	58 %
Trelleborg-Rostock	Färja	154	29	17	59 %
Rostock-Kufstein	DE	869	160163	265	166 %
Kufstein-Brennero	AU	109	18	124	692 %
Brennero-Neapel	IT	922	210	253	124 %
Total (via Västerås)		4 066	1 125	1 029	91 %
Total (via Stockholm)		4 111	1 088	1 028	94 %

Som framgår i tabell 4.1 ligger internaliseringsgraden för lastbilstrafik i Sverige på dryga 55 %, vilket är under genomsnittet (drygt 90 %) för hela stråket Narvik-Neapel. Framförallt Österrike sticker ut med en kraftig överinternalisering som till stor del beror på en vägtull som tas ut för att finansiera Brennerotunneln. En internaliseringsgrad på 90 % motsvarar en icke-internaliserad kostnad om 9 € per ton för lastbilstrafik i denna korridor³⁰.

För stråket Oslo-Rotterdam har också broavgifter inkluderats på avgiftssidan, vilket ökar internaliseringsgraden för Danmark, Sverige och Norge eftersom två avgiftsbelagda broar passeras (över Svinesund respektive Öresund). I detta stråk ligger internaliseringsgraden för lastbilstrafik i Sverige i nivå med (106 % respektive 139 %) genomsnittet för stråket som är 112 % respektive 128 % beroende på rutt³¹. Om broavgiften exkluderas, dvs. om vi endast önskar titta på transporter i Sverige, sjunker internaliseringsgraden i bägge rutter till kring 70 %.

Järnväg

På järnvägssidan är det en stor skillnad i uttag av avgifter mellan länderna i stråken. Sverige karaktäriseras av låg internaliseringsgrad som i stort sett endast beror på lägre uttag av banavgifter. I stråket Oslo-Rotterdam ligger internaliseringsgraden 2013 på den svenska delen på 56 % i jämförelse med genomsnittet 127 % för alla länder³². Internaliseringsgraden i övriga länder varierar mellan 116 och 208 %. I stråket Narvik-Neapel är internaliseringsgraden i den svenska sträckningen något lägre med 44 %, vilket också det ligger under genomsnittet om 99 % i hela stråket. Ett genomsnitt som till stor del påverkas av den svenska prissättningen med ungefär halva stråkets längd. Som framgår av tabell 4.2 ligger internaliseringsgraden i övriga länder i stråket mellan 118 % och 216 %.

³⁰ Det är då antaget att genomsnittslasten är 12 ton på lastbil. Önskas den icke-internaliserade kostnaden uttryckt i euro/tonkm är det bara att dividera 9 med stråkets hela längd.

³¹ Rutten med den lägre internaliseringsgraden går via Trelleborg och den andra rutten via Öresundsbron.

³² En överinternalisering om 27 % motsvarar i detta stråk drygt 1 € per ton.

Tabell 4.2: Beräknad internaliseringsgrad i stråket Narvik-Neapel för godståg. Total kostnad respektive skatt utgör kostnad respektive skatt i hela angivet stråk

<i>Delsträcka</i>	<i>Land</i>	<i>Avstånd km</i>	<i>Total (€) kostnad</i>	<i>Total (€) skatt</i>	<i>Internaliseringsgrad</i>
Narvik-Riksgränsen	NO	40	75	161	260 %
Riksgränsen-Öresund	SE	2 012	3 765	1 644	44 %
Öresund-Padborg	DK	340	652	1 096	168 %
Padborg-Kufstein	DE	875	1 690	2793	165 %
Kufstein-Brennero	AU	106	195	359	184 %
Brennero-Neapel	IT	760	1 445	1 705	118 %
Total		4 133	7 822	7759	99 %

Sjöfart

Sjöfartens externa kostnader utgörs uteslutande av utsläpp av luftföroreningar och koldioxid. De internaliserande avgifterna begränsar sig för sjöfartens del till de svenska farledsavgifterna och till den norska kväveoxidavgiften för inrikes trafik. Som tidigare redovisats tas ingen energi eller koldioxidskatt ut för sjöfart. I de bägge korridorerna är internaliseringsgraden för sjöfarten mellan 0 och 8 %, beroende på rutt. Det motsvarar icke-internaliserade kostnader på 6 till 7 € per ton för korridoren Oslo-Rotterdam och på 16 till 19 € per ton för ruten Narvik-Neapel³³. Internaliseringsgraden för korridoren Oslo-Rotterdam via Göteborg, där transporten betalar svensk farledsavgift är 5 %. Trots viss internaliseringsgrad beräknas den icke-internaliserade kostnaden vara något högre än vid en direkt transport från Oslo till Rotterdam. Den svenska farledsavgiften motsvarar således inte den extra externa marginalkostnad i form av luftföroreningar och koldioxidutsläpp som omvägen via Göteborg medför.³⁴

³³ Med antagandet om en medellast om 9100 ton per fartyg.

³⁴ För sjöfart till och från Sverige, där hela avgiften i princip är kopplad till en punkt, hamnanlöp, och där avgiftssystemet har vissa avgiftstak varierar internaliseringsgraden mycket från trafikupplägg till trafikupplägg. Det trafikupplägg som tillämpats i refererad studie gör inte anspråk på att vara typiskt eller på att representera något genomsnitt.

5 Slutdiskussion

5.1 Sammanfattande slutsatser

Förekomsten av externa effekter utgör en form av marknadsmisslyckande och huvudsyfte med internalisering är att korrigera för detta. Med en prissättning av de externa effekterna har resenären eller transportköparen information för att göra det val som också utgör en effektiv lösning för samhället. Prissättningen syftar till att styra beteende vilket resulterar i andra val av resor och nya lösningar på transporter. Det leder också på längre sikt till utvecklande av ny teknologi, nya fordon och transportlösningar som är ännu bättre för samhället.

I kapitel 2 presenterades en jämförelse av skattade marginalkostnader för trafikens externa effekter och de rörliga skatter och avgifter som betalas. I de beräkningar som redovisats saknas marginalkostnader för trängsel i trafiken och kostnaden för knapphet på järnvägssidan ingår inte heller.

Godstransporter med tung lastbil har den största beräknade icke-internaliserade kostnaden för externa effekter, men den varierar beroende på geografi och fordon. På landsbygden är den 0,05 kr per tonkm för lastbil med släp på Europa-vägar och riksvägar samt primära länsvägar. I tätorter, där kostnaderna för bullerstörningar är stora, är den beräknade icke-internaliserade kostnaden för lastbil utan släp så hög som 1-1,8 kr per tonkm. Godståg och frakter till sjöss har icke-internaliserade externa kostnader på 0,03-0,05 kr per tonkm, vilket är något under eller i nivå med lastbilstrafik med släp på de bättre vägarna utanför tätort. För tågtrafik på stråk med kapacitetsbrist på spåren som antingen tränger undan annan trafik eller förorsakar trafikstörningar är emellertid den återstående externa kostnaden högre.

För persontrafik har färjor, buss och flygtrafik relativt höga icke-internaliserade externa kostnader, jämfört med persontrafik på järnväg och personbilstrafik på landsbygden. Personbilstrafik på landsbygden med bensindrivna bilar är den enda typ av transport för vilken de externa effekterna tycks vara mer än fullt internaliserade. Dieseldrivna personbilstrafik i tätorter kan ha ungefär lika höga icke-internaliserade kostnader som buss-, flyg- och färjetrafik.

I kapitel 3 diskuteras marginalkostnaden för koldioxidutsläpp som ju påverkar internaliseringsgraden och vi konstaterar att kostnaden har en koppling till Sveriges ambition på klimatområdet. Eftersom en internalisering av trafikens externa effekter kan påverka Sveriges konkurrenskraft, står därmed möjligen två mål eller intressen i konflikt med varandra. Vi kommer också till slutsatsen att marginalkostnaden för koldioxid är densamma både inom som utanför den handlande sektorn.

I samma kapitel diskuteras hur en internalisering av trafikens externa effekter påverkar Sveriges konkurrenskraft och slutsatsen är att vi i dagsläget inte kan

såga något säkert, men tidigare utredningar visar att konsekvenserna är små för skogsindustrin totalt sett. Det finns uppenbarligen förlorare på kort sikt om full internalisering skulle genomföras, men hur den långsiktiga effekten blir är inte givet. I detta sammanhang är det också viktigt att påpeka att regelutvecklingen på europeisk nivå har betydelse för svensk konkurrenskraft. Kommissionen har visat prov på betydande regleringsiver de senaste åren, nu återstår att se om initiativ och intentioner även kan omsättas till lagstiftning.

I kapitel 3 framgår också att framförallt industriella kluster med s.k. agglomerationsexternaliteter kan ha stor betydelse för Sveriges konkurrenskraft. En av Trafikanalys initierad studie antyder att det inte finns några särskilda skäl som talar för att den tunga svenska basindustrin skulle vara mer beroende av låga transportkostnader än annan exportindustri.

Kapitel 4 visar att godstransporter i Sverige är underinternaliserade sett i ett Europeiskt perspektiv. Både väg- och järnvägstrafik i övriga länder i de studerade stråken betalar mer. Sjöfarten betalar i Sverige för endast en bråkdel av sina, i och för sig relativt låga, externa kostnader och i Europa i stort sett inget.

De **åtgärder som kan övervägas** med utgångspunkt från den sammanställning och analys som gjorts i rapporten är:

Fortsatt real höjning av energiskatten på diesel (och sänkning av fordonsskatten för dieseldrivna bilar, för att beskattningen ska bli likformig med den för bensindrivna bilar) är motiverat ur internaliseringshänseende. Med en sådan åtgärd kan internaliseringsgraden för dieseldrivna personbilar komma upp i samma nivå som bensindrivna personbilar, dvs. full internalisering.

Fordonsskatten skulle kunna differentieras efter bränsleförbrukning och emissioner per liter för att påverka nybilsköpen, vilket på längre sikt minskar biltrafikens externa kostnader till följd av minskade utsläpp. I dagsläget utgör marginalkostnaden för koldioxid 20-50 % av totala externa kostnader för personbilstrafiken.

I Sverige har Trafikverket en plan för ökade banavgifter fram till 2025 bl.a. i syfte att gå mot internalisering av järnvägstrafikens externa effekter för att uppnå minimikrav enligt EU-direktiv och järnvägslagen. Det kan därmed finnas behov av åtgärder för tung trafik på väg för att förhindra oönskad överflyttning av godstransporter från järnväg till väg som enligt gjorda analyser kan komma att ske om endast banavgifterna ökar. För att genomföra eventuella åtgärder på ett ändamålsenligt sätt behövs kvalitetssäkrat marginalkostnadsunderlag där fordonstyp och geografi beaktas.

Flygtrafikens externa kostnader verkar i stor utsträckning vara internaliserade, men det bör observeras att beräkningen delvis är osäker och ny kunskap kan komma att revidera nuvarande slutsats. Eftersom den i särklass största kostnadskomponenten utgörs av kostnaden för utsläpp av koldioxid på hög höjd (minst hälften av totala marginalkostnaderna för externa effekter), är det av stor

vikt att följa handeln med utsläppsrätter och kontrollera att denna konstruerade marknad fungerar tillfredsställande. Inte minst blir det viktigt att beakta utvecklingen på ICAO-nivå, samt huruvida EU väljer att fortsätta driva kravet på att även inkludera utomeuropeiska flygningar.

Den eventuella målkonflikt som finns mellan Sveriges klimatpolitik och Sveriges konkurrenskraft måste hanteras. Med en tydlig och långsiktig politik för framtiden är sannolikheten för att minimera konflikten som störst, eftersom just tydliga långsiktiga spelregler är av vikt.

5.2 Behov av fortsatt forskning/utredning och bättre beslutsunderlag

Kvalitetssäkring och uppdatering av differentierade marginalkostnader behövs för att utveckla differentierade avgifter som kan fungera som relevanta styrmedel.

På järnvägssidan bör slitage respektive buller differentieras på "rimlig" stråknivå för olika tågtyper på hela järnvägsnätet. Underlaget finns mer eller mindre tillgängligt och efter att nya skattningar genomförts återstår kvalitetssäkring.

På vägsidan bör både miljö- och slitageegenskaper fastställas och/eller kvalitetssäkras för olika tunga fordon på exempelvis 2-3 olika vägtyper. Det gäller också buller från vägtrafik. Buller utgör ju en stor kostnadspost för lastbilstrafik i tätort. Uppgiften är inte helt okomplicerad eftersom datamängden att hantera är betydligt större än på järnvägssidan. Det återstår bl.a. att klargöra hur vissa metodologiska frågeställningar skall hanteras. Uppdaterad kunskap om hur lastbilars axellast påverkar vägytans nedbrytning och slitage behövs också.

Även kostnader för hälsoeffekter av emissioner och buller och dess koppling framförallt på vägsidan behöver utredas vidare. Frågan är om det finns någon mer robust spridningsmodell än den nu gängse använda och om slitagepartiklar hanteras på lämpligaste sätt.

Härtill saknas skattade "trängselkostnader" både på väg och järnväg. Frågan är också hur det hänger ihop med störningskostnader. Det behöver egentligen inte vara något större bekymmer att skattningar saknas eftersom en fördel med knapphet eller trängsel är att avgifter kan införas och successivt höjas tills kapacitetsutnyttjandet eller trängseln har minskat till den nivå som är önskvärd. En mer eller mindre komplicerad "skattning" vore dock önskvärd. Uppenbarligen finns ändå redan i dag ett behov av "kapacitetsavgifter" på järnvägssidan.

På både sjö- och luftfartssidan behövs framförallt uppdaterade effektsamband vad gäller emissioner och flygplans- respektive fartygsstorlek. Sjöfartens externa kostnader är framförallt en konsekvens av luftföroreningar och koldioxidutsläpp och på luftfartssidan utgör kostnaden för klimatgaser ungefär hälften av dess externa kostnader.

Referenser

Brännlund, R och Kriström, B (1993). *Vad kostar en miljöavgift på klor?*, Ekonomisk Debatt 1993 årgån 21, nr 2.

CE Delft (2008), *Handbook on Estimation of External Costs in the Transport Sector*. Produced within the study IMPACT, Commissioned by the European Commission DG TREN.

COMMISSION OPINION of 13.8.2013 in accordance with Article 7h(2) of Directive 1999/62/EC concerning the introduction of a new tolling arrangement in Hungary

Comission staff working document, Ex-post evaluation of Directive 1999/62/EC, *on the charging of heavy goods vehicles for the use of certain infrastructures*

Conference on fair and efficient road pricing, 5 december 2012.

CTS (2013), *Internalisation of external effects in European freight corridors*. CTS Working Paper 2013-03-28.

Department for Transport, 26 september 2013,
<https://www.gov.uk/government/collections/hgv-road-user-levy>

Ecomouv, <http://www.ecomouv.com/tout-sur-l-ecotaxe>

EurActiv, 7 januari 2014: <http://www.euractiv.de/infrastruktur-und-verkehr/artikel/kallas-keine-kostenlosen-vignetten-nur-fuer-deutsche-008395>

EurActiv, 31 januari 2014, *MEPs defy EU states on aviation emissions law*,
<http://www.euractiv.com/transport/parliament-defies-european-counc-news-533156>

EU kommissionen (2012). MEDDELANDE FRÅN KOMMISSIONEN TILL EUROPAPARLAMENTET, RÅDET, EUROPEISKA EKONOMISKA OCH SOCIALA KOMMITTÉN SAMT REGIONKOMMITTÉN Färdplan för ett konkurrenskraftigt utsläppsnålt samhälle 2050.

Europaparlamentets och rådets direktiv (2003). *Om ett system för handel med utsläppsrätter för växthusgaser inom gemenskapen och om ändring av rådets direktiv 96/61/EG. 2003/87/EG av den 13 oktober 2003.*

Europeisk utblick - fördjupad analys nr 1:2012, Trafikanalys.
<http://www.trafa.se/sv/Omvarldsanalys/>

Europeisk Utblick nr 20:2012, Trafikanalys.

Europeisk Utblick nr. 13:2013, Trafikanalys.

Europeisk utblick nr 12/2013, Trafikanalys.

Europeisk utblick nr 15/2013, Trafikanalys.

Europeisk utblick nr 1/2014, Trafikanalys.

Forslid, Rikard, (2013). *Priset för infrastruktur användande och Sveriges konkurrenskraft – en rapport för Trafikanalys*, april 2013.

Hammar, Henrik (2006), *Konsekvenser för skogsindustrin vid ett eventuellt införande av en svensk kilometerskatt*, Konjunkturinstitutet, Specialstudie Nr 10, december 2006.

Hammar H, Lundgren T och Sjöström M (2006), *The significance of transport costs in the Swedish forest industry*, Working Paper No. 97, Dec 2006, The National Institute of Economic Research.

HUKA, <http://www.huka.hr/en/motorways-network>

Järnvägslagen (2004:519).

KOM (1998), VITBOK Rättvisa trafikavgifter: En modell för ett stegvist införande av gemensamma avgiftsprinciper för transportinfrastruktur i EU. 466. EU kommissionen.

KOM (2011), VITBOK Färdplan för ett gemensamt europeiskt transportområde – ett konkurrenskraftigt och resurseffektivt transportsystem, 144 slutlig, EU kommissionen.

KOM (2013) 479 <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2013:0479:FIN:SV:PDF>

Kommunikationsministeriet, 27 februari 2014, <http://www.lvm.fi/nyhet/4388635/slutrapporten-om-kilometerskatten-po-remiss>

Konjunkturinstitutet (2005). *Kostnadseffektiva styrmedel i den svenska klimat- och energipolitiken? Metodologiska frågeställningar och empiriska tillämpningar*.

Konjunkturinstitutet (2012). *Miljö, ekonomi och politik*.

Konjunkturinstitutet (2013). *Interaktion mellan de klimat- och energipolitiska målen*. Miljöekonomi. Specialstudie nr. 33. Januari 2013.

Kyotoprotokollet (2012), *Doha amendment to the Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change*. Doha, 8 December 2012

Pressmeddelande 14 maj 2012, *Transport: Road charging plans must be fair to all drivers*: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-12-471_en.htm?locale=en

Portalen för Eurovignette-samarbetet: <https://www.eurovignettes.eu/portal/>

Proposition 2005/06:160. *Moderna transporter.*

Proposition 2008/09:162. *En sammanhållen klimat- och energipolitik.*

Proposition 2009/10:41. *Vissa punktskattefrågor med anledning av budgetpropositionen för 2010.*

Proposition 2009/10:189. *Införande av trängselskatt i Göteborg.*

Proposition 2012/13:25. *Investeringar för ett starkt och hållbart transportsystem.*

Proposition 2013/14:76. *Förändrad trängselskatt och infrastruktursatsningar i Stockholm.*

Regeringen (2012), *Uppdrag att ta fram kunskapsunderlag om trafikens samhällsekonomiska kostnader*. Regeringsbeslut, N2012/6321/TE.

Road Pricing in Europe (2012), second version, RDW och EReg, Holland.
www.ereg-association.eu

SIKA (2007a), *Kilometerskatt för lastbilar – Effekter på näringar och regioner*. SIKA Rapport 2007:2.

SIKA (2007b), *Kilometerskatt för lastbilar – Kompletterande analyser*. SIKA Rapport 2007:5.

SIKA (2007c), *Differentieringsgrunder för en marginalkostnadsbaserad kilometerskatt*. SIKA PM 2007:2.

SIKA (2007d), *Transportkostnadseffekter av svensk kilometerskatt*. SIKA PM 2007:3.

SIKA (2007e), *Transportkostnadseffekter av svensk geodifferentierad kilometerskatt*. SIKA PM 2007:5.

SIKA (2009), *Flygtrafikens externa effekter och internaliseringsgrad 2008*. SIKA PM 2009:1.

SIKA (2010), *Sjöfartens externa effekter*. SIKA PM 2010:1.

SWD (2013), *Ex-post-utvärdering av direktiv 1999/62/EU*. Staff Working Document, 1 slutgiltigt. EU kommissionen.

SOU 2013:3, *Trängselskatt – delegation, sanktioner och utländska fordon. Slutbetänkande av 2011 års vägtullsutredning*, Statens Offentliga Utredningar.

Der Spiegel, nr 11/2014:

https://magazin.spiegel.de/digital/index_SP.html#SP/2014/11/125443737

Söderholm, Patrik (2012), *Miljöpolitiska styrmedel och industrins konkurrenskraft*, Naturvårdsverket, Rapport 6506, juni 2012.

Trafikanalys (2011), *Internalisering av trafikens externa effekter – nya beräkningar för väg och järnväg*. Trafikanalys PM 2011:6.

Trafikanalys (2012a), *Transportsektorns samhällsekonomiska kostnader – rapport 2012*. Trafikanalys Rapport 2012:3.

Trafikanalys (2012b), *Trafikverkets arbete med modeller för samhällsekonomiska analyser 2012*. Trafikanalys Rapport 2012:11.

Trafikanalys (2012c), *Inkludering av flyget i EU:s system för handel med utsläppsätter*. Europeisk utblick – fördjupad analys nr 1: 2012, 1 mars 2012

Trafikanalys (2013), *Transportsektorns samhällsekonomiska kostnader – bilagor*. Trafikanalys PM 2013:4.

Trafikanalys (2013b), *Konsekvenserna av skärpta krav för svavelhalten i marint bränsle - slutredovisning*. Trafikanalys Rapport 2013:10.

Trafikanalys (2014), *Transportsektorns samhällsekonomiska kostnader – bilagor*. Trafikanalys PM 2014:3.

Trafikverket (2011a), *Höjda banavgifter och deras effekter i ett trafikslagsövergripande perspektiv*. Rapport 2011:80.

Trafikverket (2011b), *Underlagsrapport: Höjda banavgifter och deras effekter i ett trafikslagsövergripande perspektiv – analys av konsekvenser för godstrafiken*. Rapport 2011:100.

Trafikverket (2012a), *Samhällsekonomiska principer och kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 5*. Rapport 12-05-16.

Trafikverket (2012b), *Utveckling av samhällsekonomiska metoder och verktyg, effektsamband och modeller inom transportområdet – trafikslagsövergripande plan*. Rapport 12-09-28.

Trafikverket (2012c), *Delrapport transporter. Underlag till färdplan 2050*. Rapport 2012:224, November 2012.

Trafikverket(2012d),http://www.trafikverket.se/PageFiles/46897/Kapacitetsbegr%C3%A4nsningar_h%C3%B6sten_2013_140122.pdf

Trafikverket (2013), *Trafikslagsövergripande effekter av höjda banavgifter*. Rapport. Bilaga 3 till Rapport Banavgifter för ökad kund- och samhällsnytta, delredovisning 2013-05-24.

Transportministeriet och Vejdirektoratet, Möte i Köpenhamn, november 2013

VTI (2010), *Hantering av klimatvärdering i infrastrukturprojekt*. VTI rapport 692, av Mandell, S., Angelow, I. E., Hansen, F.

VTI (2012), *Marginalkostnadsskattningar för buss och lätt lastbil – buller, trafiksäkerhet och vägslitage*, VTI notat 31: 2012.



Trafikanalys är en kunskapsmyndighet för transportpolitiken. Vi analyserar och utvärderar föreslagna och genomförda åtgärder inom transportpolitiken. Vi ansvarar även för officiell statistik inom områdena transporter och kommunikationer. Trafikanalys bildades den 1 april 2010 och har huvudkontor i Stockholm samt kontor i Östersund.