



NYA BANAVGIFTER?

Analys och förslag

Banverket och Sika

SIKA Rapport 2002:2

NYA BANAVGIFTER?

Analys och förslag

Banverket och SIKÅ
SIKÅ Rapport 2002:2

Förord

I denna rapport redovisas resultatet av den översyn av banavgiftssystemet som Banverket och Statens institut för kommunikationsanalys (SIKA) tillsammans genomfört på regeringens uppdrag.

Uppdraget innebar att förslag till justering av dagens banavgifter skulle lämnas så att de bättre speglar järnvägstrafikens kortsiktiga marginalkostnader och uppfyller EG-lagstiftningens villkor. För vissa kostnadsslag, t.ex. olyckor, har det varit möjligt att räkna fram ett bättre underlag än det som hittills använts för avgifts-sättningen. För andra återstår ett utvecklingsarbete innan de avgiftsrelevanta marginalkostnaderna kan räknas fram på ett tillräckligt precist sätt. Detta gäller särskilt reinvesteringskostnaderna.

Både Banverket och SIKa menar att det är en viktig och riktig princip att basera banavgifterna på de kortsiktiga samhällsekonomiska marginalkostnaderna, men att det inte alltid är självklart hur dessa ska räknas fram. Dessutom är de existerande redovisningssystemen ofta uppbyggda med andra syften, vilket innebär att det slags detaljerad information om trafikens effekter som krävs inte går att få fram. Man har hittills därför fått använda sig av olika approximationer, t.ex. olika genomsnittskostnader. Den trafikberoende informationen förbättras dock efter hand, vilket gör att underlaget kommer att bli bättre.

Banverket och SIKa är således i allt väsentligt eniga om de grundläggande avgiftsprinciperna och deras tolkning. Däremot har det inte varit möjligt att nå enighet om hur och framförallt när avgiftsjusteringar bör genomföras. Enighet har ej heller nåtts när det gäller hur vissa kostnadsslag ska översättas i avgifter. Det senare gäller särskilt emissionskostnaderna för eldriven tågtrafik.

Bo Bylund
Generaldirektör

Staffan Widlert
Direktör

Innehåll

1	SAMMANFATTNING	6
2	UPPDRAGET.....	10
2.1	Bakgrund	10
2.2	Uppdraget	10
3	BANAVGIFTERNA I ETT TRANSPORTPOLITISKT PERSPEKTIV	12
3.1	Avgiftsprinciperna har gällt under mer än 25 år	12
3.2	Marginalkostnadsprincipen en central del av transportpolitiken	12
3.3	Stort avstånd mellan transportpolitisk princip och praktik	14
3.4	Uppföljning visar att kunskapsunderlaget är sämre än väntat.....	14
3.5	Fullständig internalisering målet på järnvägsområdet.....	15
3.6	Avgiftspolitikerna inom EU	16
4	SPÅRANLÄGGNINGAR OCH BANAVGIFTER	18
4.1	Spåranläggningar.....	18
4.2	Nuvarande avgifter för trafik på statens spåranläggningar	18
4.3	Avgifter på annan infrastruktur än statens	20
4.4	Uppbörd av avgifter.....	20
4.5	Banverkets intäkter av banavgifter.....	21
5	MARGINALKOSTNADSBASERADE BANAVGIFTER – INNEBÖRD, SYFTE OCH DET NÄST BÄSTA.....	22
5.1	Marginalkostnadsbaserade avgifter – innebörd?.....	22
5.2	Marginalkostnadsbaserade banavgifter – vad vill och kan vi uppnå?...	23
5.3	Skäl att avvika från en strikt tillämpning	24
5.4	Förhållandet att marginalkostnadsbaserade avgifter inte tillämpas inom övriga trafikslag.....	25
5.5	Avsaknaden av ett utvecklat system för avgiftsuppbörd.....	27
6	JÄRNVÄGSTRAFIKENS MARGINALKOSTNADER – KUNSKAPSLÄGE OCH BEHOVET AV ATT JUSTERA BANAVGIFTERNA	28
6.1	Kostnaderna för spårslitage.....	28
6.2	Kostnaderna för trafikledning	32
6.3	Kostnaderna för att utnyttja terminalanläggningar.....	33
6.4	Störnings- och knappetskostnaderna	34
6.5	Olyckskostnaderna	37
6.6	Emissionskostnader för dieseldrivna järnvägsfordon.....	42
6.7	Emissionskostnader för den eldrivna trafiken.....	47
6.8	Bullerkostnaderna.....	50

7	EG-LAGSTIFTNINGENS VILLKOR	57
7.1	Bakgrund	57
7.2	Principer rörande villkoren för tillträde till och nyttjande av infrastrukturen	57
7.3	Nya initiativ från EU-kommissionen	59
8	BANAVGIFTER SOM METOD ATT TÄCKA FASTA KOSTNADER	61
9	EFFEKTER AV ÄNDRADE BANAVGIFTER	64
9.1	Ofullständig konkurrens mellan trafikutövare	64
9.2	Intermodala effekter	65
10	BANVERKETS OCH SIKA:S FÖRSLAG TILL BANAVGIFTER.....	67
10.1	Några utgångspunkter.....	67
10.2	Störning och knapphet.....	69
10.3	Slitagekostnader	70
10.4	Rangeringskostnad	71
10.5	Olyckskostnader	72
10.6	Emissionskostnader	72
10.7	Bullerkostnader	75
10.8	Trafikantinformationsavgift och Öresundsbroavgifter.....	76
10.9	Behov av näst-bästa lösningar.....	77
10.10	Sammanlagda banavgifter	77

1 Sammanfattning

Regeringen uppdrog i maj år 2001 åt Banverket och SIKA att analysera och föreslå en justering av dagens banavgiftssystem så att det

- bättre speglar järnvägstrafikens kortsiktiga marginalkostnader på en nivå som är praktiskt lämplig samtidigt som operatörerna ges riktiga signaler om önskvärda anpassningar av verksamheten och
- uppfyller EG-lagstiftningens villkor.

För trafik på statens spåranläggningar ska trafikutövare enligt det transportpolitiska beslutet 1998 betala avgifter som motsvarar de samhällsekonomiska marginalkostnaderna. Det banavgiftssystem som infördes som en följd av det transportpolitiska beslutet innehöll också endast avgiftskomponenter avsedda att spegla olika marginalkostnader, nämligen avgifter för spårslitage, emissioner och olyckor. Vissa nya avgifter och avgiftselement har emellertid tillkommit därefter i syfte att bidra till finansieringen av olika fasta kostnader, bl.a. för Öresundsbroförbindelsen.

De totala banavgiftsintäkterna uppgick till omkring 456 miljoner kr år 2001. Persontrafiken svarar för närmare 65 procent av intäkterna. För både person- och godstrafiken gäller att spåravgiften är det dominerande avgiftsslaget, men även olycksavgiften, trafikinformationsavgiften och den särskilda avgiften för passage av Öresundsbron ger upphov till betydande intäkter.

Med den externa samhällsekonomiska marginalkostnaden på järnväg menas den kostnad som ett tillkommande tåg ger upphov till och som tågoperatören inte betalar för. Banavgiften syftar till att internalisera denna externa kostnad så att även den tillåts påverka val av fordon, trafikupplägg, fördelningen av tågägen i samband med fastläggande av tidtabeller och tågplaner m.m.

I rapporten utnyttjas underlag i form av marginalkostnadsskattningar som hämtats från olika studier initierade av Banverket och SIKA och från fristående forskningsprojekt.

Följande kostnader behandlas:

- Infrastrukturkostnaderna
- Störnings- och knappetskostnaderna
- Olyckskostnaderna
- Miljökostnaderna

Infrastrukturkostnaderna – de kostnader som trafikutövaren orsakar banhållaren, inkl. trafikledning – har delats upp på tre kategorier: kostnader för spårslitage, kostnader för trafikledning och kostnader för utnyttjande av terminalanläggningar.

Miljökostnaderna har också delats upp på tre kategorier: emissionskostnader från dieseldrivna resp. från eldrivna fordon samt bullerkostnader.

Av den genomgång av EG-lagstiftningen som gjorts i samråd med den pågående Järnvägsutredningen drar vi följande slutsatser:

- att EG-direktiven inte innebär något hinder för Sverige att införa marginalkostnadsbaserade banavgifter och
- att EG-direktiven anger hur avsteg från strikt marginalkostnadsbaserad banavgiftssättning får göras i syfte att täcka infrastrukturens fasta kostnader, och att detta inte i praktiken begränsar möjligheterna att ta ut sådana finansierande banavgifter som i överensstämmelse med ambitionen för den svenska transportpolitiken snedvrider resursanvändningen så lite som möjligt.

Däremot har vi bedömt att den del av spåravgiften som tas ut av persontrafiken på järnväg och som är avsedd att finansiera Öresundsbroförbindelsen kan strida mot EG-direktiven.

Ofullständiga marginalkostnadsskattningar och begränsningar i nuvarande uppbördssystem sätter ganska snäva gränser för vad som på kort sikt är möjligt att åstadkomma i form av marginalkostnadsanpassade banavgifter. På lite längre sikt – kanske inom ett par år – bör däremot handlingsfriheten kunna öka avsevärt. Vi anser att det då bör vara möjligt att ha tillgång till både mer kompletta marginalkostnadsskattningar och ett fungerande uppbördssystem.

Banverket har dessutom som övergripande synpunkt att det är olämpligt att genomföra några förändringar i banavgifterna innan Järnvägsutredningen och Vägtrafikbeskattningsutredningen har slutfört sitt arbete samt innan ett mer utvecklat uppbördssystem är i bruk. Skulle justeringar i banavgifterna ändå genomföras måste detta enligt Banverket ske på ett för transportslagen konkurrensneutralt sätt. Dessutom måste ett förändrat avgiftsuttags konsekvenser för Banverkets budget analyseras.

Vi bedömer att *störningar i trafiken*, liksom *knapphet på spårutrymme*, ger upphov till samhällsekonomiska kostnader som förändras med trafikvolymen och som drabbar andra än dem som ger upphov till störningen eller utrymmesbristen. Det betyder att de utgör sådana marginalkostnader som kan vara relevanta att beakta i avgiftssammanhang. Vi tror dock att störningskostnaderna kan vara svåra att hantera i ett banavgiftssystem, bl.a. därför att detta förutsätter att man kan förutsäga vilka ytterligare störningar som i olika lägen kan väntas uppkomma genom tillkommande trafik. Vi bedömer därför att de kostnader som trafikstörningarna ger upphov till bättre kan hanteras utanför banavgiftssystemet. Vi är inte heller övertygade om att banavgifter är det lämpligaste medlet för att hantera problemet med knapphet på spårutrymme.

Nya skattningar av *drifts- och underhållskostnaderna* visar på lägre värden jämfört med de beräkningar som ligger till grund för dagens banavgifter. Vi bedömer att de nya skattningarna är mer tillförlitliga. En brist i de nu tillgängliga beräkningarna är emellertid att de avgiftsrelevanta reinvesteringskostnaderna inte alls kunnat skattas, fastän de kan utgöra en väsentlig del av de marginella slitagekostnaderna. Banverket menar att slitageavgiftskomponenten i spåravgiften skulle

kunna sänkas till 0,12 öre/bruttotonkm. SIKA anser däremot att den nu tillgängliga informationen inte ger grund för att ändra slitagekomponenten i spåravgifterna utan att denna bör bibehållas på nivån 0,28 öre/bruttotonkm.

Eftersom *rangerbangårdsavgiften* baseras på femton år gamla uppgifter om underhållskostnader för då befintliga rangerbangårdar borde avgiften avvecklas och ersätts av en rangeringsberoende marginalkostnad. Eftersom uppbyggnaden och storleken av en sådan avgift är helt okänd föreslår vi dock att nuvarande avgift bibehålls tills nya beräkningar kan presenteras.

Synen på vilka *olyckskostnader* som bör beaktas i banavgifterna har förändrats kraftigt genom de senaste årens utvecklingsarbete. Även om det finns vissa ytterligare marginalkostnadsrelevanta olyckskostnader som inte kunnat skattas – främst kostnader i samband med urspårning och kollision – anser vi att det främst är kostnader i samband med de s.k. plankorsningsolyckorna som bör påverka avgiftsnivån. Vårt förslag är därför att olyckskostnadskomponenten sänks från 1,10 kr per tågkilometer för persontåg och 0,55 kr per tågkilometer för godståg till 0,26 kr per tågkilometer för såväl person- som godståg.

Vårt förslag är att samtliga *emissionskostnader för dieseldrivna fordon*, såväl i linje- som växlingstjänst, ska internaliseras. Koldioxidutsläppen bör internaliseras genom koldioxidskatt och övriga emissioner genom banavgifterna. Vidare föreslår vi att de s.k. ASEK-värdena läggs till grund för värderingen av luftföroreningarna och att en differentiering sker med hänsyn till fordonstyp. Banverket anser att koldioxidutsläppen ska värderas i enlighet med nuvarande värdering i ASEK, dvs. till 1,50 kr per kilogram koldioxid. Vidare anser Banverket att nya emissionsavgifter ovillkorligen måste införas stegvis och utan att försämra järnvägens konkurrenskraft. SIKA anser att emissionskostnaderna för de dieseldrivna fordonen redan på kort sikt bör internaliseras fullt ut enligt redovisade beräkningar. SIKA anser dock att koldioxidutsläppen i avvaktan på nya ASEK-värden bör kunna värderas till ca 0,50 kr per kilogram koldioxid och internaliseras genom uttag av samma koldioxidskattesats som tillämpas för t.ex. vägtrafiken, vilken motsvarar en avgift på 0,53 kr per kilogram koldioxid.

Banverket motsätter sig fullständigt att den *eldrivna tågtrafiken* ska erlägga en avgift som motsvarar koldioxidutsläppen vid marginalproduktion av elektricitet. SIKA bedömer att en förändring som innebär att den eldrivna järnvägstrafiken får erlägga den allmänna energiskatten (f.n. 18,1 öre per kWh) skulle kunna utgöra en rimlig approximation av den berörda järnvägstrafikens marginella koldioxidkostnader.

De beräkningar av *bullerkostnaderna* som gjorts visar att genomsnittskostnaden för buller är betydande och skiftar mycket mellan olika typer av trafik och olika bandelar. Skattningar av marginalkostnaden har dock ej kunnat göras. Banverket anser att bullerkostnaderna inte ska beaktas i banavgifterna, eftersom marginalkostnadsberäkningar ej gjorts och det är tveksamt om avgifter skulle vara ett särskilt verksamt medel för att påverka buller från järnvägstrafik. SIKA anser att även marginalkostnaden för buller i många fall kan vara betydande och därför på något sätt bör speglas i banavgiftssystemet.

I dagens banavgifter ingår vissa avgiftsslag som inte har något med järnvägens marginalkostnader att göra. Det gäller dels en *trafikantinformationsavgift*, dels ett påslag för persontrafikens spåravgift samt en avgift för godstrafiken som tas ut för att ge ett bidrag till *finansieringen av Öresundsbroförbindelsen*. SIKAs förslag är att dessa avgifter i fortsättningen inte ska tas ut som banavgifter medan Banverket anser att trafikantinformationsavgiften och avgiften för godstågspassage över Öresundsförbindelsen bör bibehållas i banavgiftssystemet.

SIKAs förslag till ändrade banavgifter och skatter skulle med den trafikproduktion som ägde rum år 2001 innebära att de samlade intäkterna från järnvägs- trafikerna ökar från drygt 456 miljoner kr till knappt 787 miljoner kr. Det motsvarar en ökning av det totala avgiftsuttaget från järnvägstrafiken med ca 72 procent. Det är främst godstrafiken som får vidkännas avgiftshöjningar. Banverkets ståndpunkt är att varken banavgiftssystemet eller avgiftsnivåerna för närvarande ska justeras. Banverkets andrahandsförslag är att banavgifterna ändras så att banavgifterna minskar med omkring 282 miljoner kr eller 62 procent räknat på 2001 års trafik.

2 Uppdraget

2.1 Bakgrund

Den nu tillämpade modellen för järnvägstrafiken i Sverige, införd efter det trafikpolitiska beslutet 1988, innebär att staten genom Banverket har ansvaret för att tillhandahålla – anlägga, underhålla och driva – infrastrukturen. Denna organisationsmodell innebär också att staten mot avgift ställer denna infrastruktur till förfogande för olika trafik huvudmän/trafikutövare som önskar tillhandahålla järnvägstransporttjänster.

Efter den avgiftsreform som genomfördes för järnvägen som följd av det nu gällande transportpolitiska beslutet från 1998, ska banavgifterna i princip spegla endast marginalkostnaderna, dvs. de kostnader av olika slag som en tillkommande järnvägstransport orsakar andra än trafikutövarna själva då infrastrukturen utnyttjas. Dessa ”andra” kan vara banhållaren, inklusive trafikledningen, andra trafikutövare och medborgarna/samhället i stort. Syftet med att ta ut avgifter som svarar mot de kortsiktiga marginalkostnaderna är att ge incitament till ett samhällsekonomiskt effektivt utnyttjande av infrastrukturen.¹

I december år 2000 antogs Europaparlamentets och rådets direktiv (2001/14/EG) om tilldelning av infrastrukturkapacitet, uttag av avgifter för utnyttjande av järnvägsinfrastruktur och utfärdande av säkerhetsintyg. Beträffande avgiftsättningen fastslår direktivet en grundmodell för prissättningen av järnvägsinfrastrukturen som ligger väl i linje med den svenska marginalkostnadsprincipen.

2.2 Uppdraget

Regeringen gav i regleringsbrev för år 2000 SIKA i uppdrag att i samarbete med trafikverken se över förutsättningarna för marginalkostnadsbaserade infrastrukturavgifter. Uppdraget rapporterades i december år 2000 (SIKA Rapport 2000:10). Översynen visade på bristande överensstämmelse mellan marginalkostnader och avgifter och indikerade att banavgifterna borde justeras.

Med hänvisning till EG-järnvägsdirektivet och till att SIKA:s utredning indikerat att vissa avgiftskomponenter borde justeras har regeringen sett en översyn av banavgiftssystemet som angelägen. Regeringen uppdrog därför i maj år 2001 åt

¹ Då den nya modellen för den svenska järnvägstrafiken infördes efter det trafikpolitiska beslutet 1988 infördes banavgifter som förutom en rörlig del, som skulle spegla marginalkostnaderna, också innehöll en fast del i form av en fordonsavgift.

Banverket och SIKA att analysera och föreslå en justering av dagens banavgiftssystem så att det

- bättre speglar järnvägstrafikens kortsiktiga marginalkostnader på en nivå som är praktiskt lämplig samtidigt som operatörerna ges riktiga signaler om önskvärda anpassningar av verksamheten och
- uppfyller EG-lagstiftningens villkor.

Regeringen framhåller med hänvisning till den nämnda SIKA-rapporten att följande områden förtjänar särskild uppmärksamhet:

- Kostnader för trängsel och knapphet
- Miljökostnader
- Kostnader för rangering
- Olyckskostnader
- Slitagekostnader

Också banavgifternas betydelse för järnvägstrafikens konkurrensförutsättningar ska uppmärksammas. Möjligheterna att genom marginalkostnadsbaserade avgifter uppnå en effektivisering inom järnvägstrafiken ska därvid vägas mot de effektivitetsförluster som kan uppstå inom transportsektorn som helhet genom att marginalkostnadsbaserade avgifter inte tillämpas fullt ut inom övriga trafikslag.

I uppdraget ingår vidare att beräkna de samlade avgiftsintäkterna enligt förslaget. Intäkterna ska beräknas för olika tågtyper och en jämförelse mellan dagens avgiftssystem och förslaget ska göras.

3 Banavgifterna i ett transportpolitiskt perspektiv

3.1 Avgiftsprinciperna har gällt under mer än 25 år

Att de transportpolitiskt motiverade skatterna och avgifterna bör utformas så att de främjar en samhällsekonomiskt effektiv resursanvändning inom transportsektorn har varit en framträdande princip i svensk transportpolitik ända sedan slutet av 1970-talet. Under hela denna period har det också varit en målsättning att de kortsiktiga samhällsekonomiska marginalkostnaderna ska täckas genom rörliga skatter och avgifter.

Principerna för finansiering av övriga kostnader som samhället har för transporterna har däremot varierat något. Enligt 1988 års trafikpolitiska beslut skulle de skatter och avgifter som tas ut som ersättning för utnyttjandet av trafikanläggningarna i princip utformas så att de, förutom de samhällsekonomiska marginalkostnaderna, även täckte de övriga kostnader som trafiken förorsakar samhället.

Genom 1998 års transportpolitiska beslut (prop. 1997/98:56) återgick dock riksdagen till de principer som hade slagits fast redan 1979, nämligen att de kortsiktiga samhällsekonomiska marginalkostnaderna ska täckas genom rörliga skatter och avgifter medan de fasta kostnader ska finansieras på ett sådant sätt att oönskade styreffekter undviks och resursanvändningen snedvrids i så liten utsträckning som möjligt.

3.2 Marginalkostnadsprincipen en central del av transportpolitiken

Av den korta bakgrundsteckningen ovan framgår att statsmakterna visat en imponerande uthållighet när det gäller att hålla fast vid principerna för avgiftsuttaget på det transportpolitiska området och detta trots att det praktiska genomslaget för principerna hittills varit begränsat om man ser till hela transportsektorn. En förklaring till denna uthållighet ligger kanske i att avgiftsprinciperna faktiskt inte är en isolerad och avgränsad del av transportpolitiken av mera akademiskt intresse – vilket man ibland kan få intryck av i den transportpolitiska debatten – utan tvärtom en central komponent i uppbyggnaden av hela den svenska transportpolitiken. Om man skulle frånga tanken på samhällsekonomisk marginalkostnadsprissättning måste nämligen också andra bärande principer för den svenska transportpolitiken överges.

En sådan princip är att transportkonsumenterna ska ha så stor valfrihet som möjligt att inom ramen för det befintliga transportutbudet själva avgöra hur de ska ordna sina transporter. Enligt regeringen bidrar denna princip till att uppnå samhällsekonomisk effektivitet i transportsystemet genom att konsumenternas kostnader och uppoffringar beaktas och kommer att spela en viktig roll vid utformningen av transportsystemet. Det medel som i första hand står till buds för att åstadkomma en sådan valfrihet utan att det går ut över andras välfärd är en samhällsekonomiskt grundad marginalkostnadsprissättning, vilket också framhålls i det transportpolitiska beslutet.²

Samverkan mellan olika transportmedel och trafikslag i förening med en effektiv konkurrens mellan olika trafikutövare och transportalternativ är andra bärande principer i 1998 års transportpolitiska beslut. Innebörden är att transporterna ska utföras med hjälp av de transportlösningar som är mest lämpade för uppgiften och att bristande samverkan mellan olika transportmedel inte får utgöra något hinder för detta. Samtidigt ska en effektiv konkurrens upprätthållas mellan olika trafikutövare och transportlösningar, bl.a. för att främja utvecklingen av bättre och billigare transporter.

Även för att kunna upprätthålla dessa övergripande principer om samverkan och konkurrens är utformningen av statens avgiftspolitik på transportområdet av central betydelse. Om inte avgifterna ger riktiga signaler om de samhällsekonomiska kostnader som uppkommer vid olika transportlösningar är det således svårt att se hur en ändamålsenlig samverkan mellan transportmedel och trafikslag ska kunna komma till stånd. Inte heller är det lätt att se hur fördelarna av en fri konkurrens på transportmarknaden ska kunna tas tillvara om inte konkurrensen kan ske på lika villkor. Detta förutsätter bl.a. att fördelarna av en viss transport kan vägas mot samtliga de kostnader och olägenheter som uppkommer som följd av transporten.

Ytterligare en vägledande princip i svensk transportpolitik är att beslut om transportproduktion ska ske i så decentraliserade former som möjligt. Denna princip anges som viktig för att transportpolitiken bättre ska kunna möta marknadens behov men också för att det blir nödvändigt att decentralisera besluten i takt med att de samband som styr utbudet och efterfrågan blir alltmer komplexa och svåröverskådliga. Detta talar enligt propositionen för att den statliga detaljregleringen måste minska. Även i förhållande till denna princip tonar således en samhällsekonomiskt baserad prissättning fram som det viktigaste medlet för genomförandet av den statliga transportpolitiken.

Av vad som sagts ovan framgår att samtliga de övergripande transportpolitiska principer som riksdagen beslutat om är svåra att genomföra utan samhällsekonomiskt baserade trafikavgifter. Till detta kan man också lägga den sammansatta målbild som ska styra transportpolitiken och som är ett uttryck för de avvägningar mellan olika ambitioner och hänsyn som är transportpolitikens kärna och egentliga bevekelsegrund. Om dessa mål och avvägningarna mellan dem inte ska uppnås genom centralplanering – något som alltså avvisas i det transportpolitiska beslutet – är det svårt att se annat än att avgiftspolitikerna måste vara ett av de

² Prop, 1997/98:56, s. 39.

viktigaste instrumenten för att åstadkomma dessa avvägningar. Detta är också något som bekräftas i det transportpolitiska beslutet. Riksdagen har således uttalat att en samhällsekonomiskt grundad prissättning är det grundläggande styrmedlet för transportpolitiken. Det är endast om det inte är möjligt att med hjälp av detta nå önskade effekter som andra lämpliga styrmedel ska användas.³

3.3 Stort avstånd mellan transportpolitisk princip och praktik

Som framgått ovan är uttag av marginalkostnadsbaserade avgifter egentligen en förutsättning för att den svenska transportpolitiken i stort ska hänga samman på ett logiskt sätt. Överges avgiftsprinciperna faller också huvuddelen av den övriga transportpolitiken. Ändå är det välkänt att avståndet mellan transportpolitiska principer och transportpolitisk praktik är stort på avgiftsområdet och att det har varit så ända sedan avgiftsprinciperna först lades fast för nästan ett kvartssekel sedan.

I den senaste transportpolitiska propositionen visar regeringen också att den är fullt medveten om svårigheterna att få principer och verklighet att gå ihop. Man redogör bl.a. för de tekniska och administrativa problem som kan begränsa möjligheterna att fullt ut genomföra marginalkostnadsprissättning. Vidare pekar man på att internationella överenskommelser och utländsk konkurrens kan medföra hinder för handlingsfriheten, liksom hänsyn till andra samhällsmål och budgetrestriktioner. Även ofullständigt kunskapsunderlag anges som ett skäl att vara försiktig med stora förändringar i avgiftsuttaget.

Att ofullständigt kunskapsunderlag fortfarande utgör hinder för genomförandet av en central transportpolitisk princip som legat fast under så lång tid och som dessutom är avgörande för genomförandet av transportpolitiken i stort kan synas anmärkningsvärt. I det senaste transportpolitiska beslutet aviserade regeringen också att trafikens externa effekter skulle beräknas på mera regelbunden basis än tidigare och att dessa beräkningar borde kopplas till enskilda transporter och trafikrörelser snarare än till fordonsslag och trafikgrenar. En strävan bör enligt regeringen vara att trafikens externa effekter fullt ut ska täckas i det framtida skatte- och avgiftssystemet.

3.4 Uppföljning visar att kunskapsunderlaget är sämre än väntat

Under de två senaste åren har SIKA och trafikverken haft i uppdrag att beräkna och följa upp trafikens externa kostnader i enlighet med vad regeringen aviserade i det transportpolitiska beslutet. Detta arbete har visat att kunskapsluckorna är större än vad som kunde förväntas. Riktigt heltäckande marginalkostnadsberäkningar har egentligen inte kunnat redovisas för någon typ av trafik.

³ Prop. 1997/98:56. s. 38

Till bilden hör också att det inte är i sättet att beräkna marginalkostnaderna som de stora svårigheterna ligger. De största bristerna gäller istället tillgången på data som kan beskriva trafiken och utnyttjandet av trafikaneläggningarna på ett ändamålsenligt sätt. Att sådana data saknas fastän de utgör ett oundgängligt underlag för genomförandet av en transportpolitik som varit i kraft i tiotals år kan synas förvånande särskilt som de uppgifter som erfordras till stor del sammanfaller med sådana uppgifter som borde vara en oundgänglig del av den löpande förvaltningen av infrastrukturen.

3.5 Fullständig internalisering målet på järnvägsområdet

Vid tidpunkten för det transportpolitiska beslutet 1998 var regeringen som nämnts fullt medveten om att det fanns olika begränsningar för genomförandet av en fullständig internalisering av de externa kostnaderna och att det därför på kort sikt skulle krävas en rad anpassningar i tillämpningen av avgiftsprinciperna. Man menade dock att redan de förslag som lades fram i det transportpolitiska beslutet innebar att viktiga steg togs på vägen mot en mer marginalkostnadsbaserad prissättning av trafiken.

För järnvägstrafiken angav regeringen t.o.m. att man lämnade förslag till ett nytt banavgiftsförslag som innebar en fullständig internalisering av de samhällsekonomiska marginalkostnader som ingick i avgiftssystemet.⁴ Enligt detta förslag skulle banavgifterna vara rörliga och baserade på de samhällsekonomiska marginalkostnader som järnvägstrafiken orsakar och som inte är internaliserade på annat sätt, t.ex. genom energi- och koldioxidskatt på bränsle. Regeringen gjorde dock den reservationen att förslaget byggde på den precision i marginalkostnadsberäkningarna som var möjlig att uppnå vid tidpunkten för det transportpolitiska beslutet.

Regeringen gjorde i samband med det transportpolitiska beslutet bedömningen att en energi- och koldioxidskatt borde införas för bränsle som användes inom järnvägstrafiken. Vid riksdagsbehandlingen av denna fråga ansåg emellertid skatte- och trafikutskottet att en ytterligare beredning av frågan borde ske i den Trafikbeskattningsutredning som vid detta tillfälle behandlade frågan om en höjning av dieselskatten inom vägtrafiken. Riksdagen beslutade också i enlighet med detta. Det är för oss obekant om och hur Trafikbeskattningsutredningen behandlade denna fråga. Någon energi- och koldioxidskatt har dock inte införts för järnvägs- trafik.

Vid de uppföljningar av trafikens externa effekter och de beräknade marginalkostnaderna som SIKA och trafikverket genomfört har det också framkommit att även marginalkostnadsskattningarna på järnvägsområdet har luckor och att de skattningar som gjorts dessutom ofta avser genomsnittskostnader snarare än marginalkostnader. Som framgår av kapitel 1 är det bl.a. dessa iakttagelser som föranlett regeringen att ge Banverket och SIKA i uppdrag att se över banavgiftssystemet. Av uppdraget framgår att regeringens utgångspunkt alltså är att banavgifterna ska vara marginalkostnadsbaserade.

⁴ Prop. 1997/98:56, s. 48

3.6 Avgiftspolitiken inom EU

Om den principiella uppslutningen kring samhällsekonomiska infrastrukturavgifter i allmänhet och marginalkostnadsbaserade avgifter i synnerhet är stor och har en lång historia i Sverige är den mindre kompakt och av betydligt senare datum inom Europeiska Unionen. Under de senaste åren har dock EU-kommissionen varit en aktiv förespråkare för att avgiftspolitiken inom EU måste harmoniseras om den gemensamma transportmarknaden ska få en reell innebörd. Man kan nog också säga att det synsätt på avgiftsprinciperna som kommissionen gett uttryck för successivt närmat sig det synsätt som sedan länge funnits i Sverige. Sverige hör också till de medlemsländer som varit mest aktivt pådrivande i denna process.

EU-kommissionens betoning av transportavgifternas betydelse för utvecklingen av ett effektivt och hållbart transportsystem i Europa och en fungerande inre marknad på transportområdet har kommit till uttryck på många olika sätt. Ett betydelsefullt steg var *Vitboken om "Rättvisa trafikavgifter"* (KOM (1998) 466) som kommissionen publicerade år 1998. Även i den nyligen utgivna *Vitboken om den gemensamma transportpolitiken fram till 2010: Vägval inför framtiden* (KOM(2001) 370 slutlig) framhålls avgiftspolitikens betydelse och kommissionen aviserar där att den under innevarande år avser att lägga förslag om ett direktiv om bl.a. "upprättandet av principer och struktur för en avgiftsbeläggning av infrastruktur användandet samt en gemensam metodologi för att fastställa avgiftsnivån".

Genom det s.k. infrastrukturpaketet (2001/12, 13, 14) som antogs den 15 mars 2001 har också grunden lagts för en samhällsekonomisk marginalkostnadsprissättning av järnvägstrafiken inom EU. Direktiven ska vara införlivade i nationell lagstiftning under mars månad 2003. Järnvägsutredningen är i färd med att tolka direktiven i infrastrukturpaketet och ska presentera ett förslag till ny svensk järnvägs lagstiftning under våren 2002. Som framgår av uppdraget är det också en uppgift för denna utredning att överväga hur det nya järnvägsdirektivet påverkar utformningen av de svenska banavgifterna.

Frågan om hur den nya EG-lagstiftningen kan påverka utformningen av banavgifterna i Sverige återkommer vi till i kapitel 7. Sett i ett vidare transportpolitiskt perspektiv kan det dock vara värt att framhålla att de successivt allt mer konkreta riktlinjerna för infrastruktur- och trafikavgifterna inom EU nu snabbt kan komma att förändra förutsättningarna också för den svenska transportpolitiken.

Det som tidigare varit det mest avgörande hindret för att fullt ut omsätta transportpolitikens övergripande principer och riktlinjer till praktisk verklighet – internationella överenskommelser och utländsk konkurrens – ser därmed ut att kunna upplösas inom en inte alltför avlägsen framtid. Detta sker samtidigt som det från svensk horisont blir allt tydligare hur svårt det är att förena en långsiktigt hållbar transportpolitik med en öppen europeisk transportmarknad där transportföretagens konkurrenskraft i hög grad bestäms av i vilket land de är skrivna. Sammantaget torde detta medföra att trycket på att mer konsekvent fullfölja

marginalkostnadsprincipen vid avgiftsättningen av transporter i Sverige kan väntas öka. Därmed borde också produktionen av sådant planerings- och beslutsunderlag som är nödvändigt för att genomföra de transportpolitiska avgiftsprinciperna bli en mer prioriterad uppgift än vad som hittills varit fallet.

4 Spåranläggningar och banavgifter

4.1 Spåranläggningar

Huvuddelen av det svenska järnvägsnätet utgörs av statens spåranläggningar som drivs och förvaltas av Banverket. De indelas i stomjärnvägar, länsjärnvägar och övriga järnvägar. Stomnätet består av bandelar med till stor del nationell och internationell trafik, medan trafiken på länsjärnvägarna huvudsakligen har regional och lokal karaktär.⁵

Till stom- och länsjärnvägarna hänförs tågspår på linjen och på stationer. Rangerbangårdarna ingår i stomjärnvägarna. Vidare ingår vissa sidospår vilka behövs för att avlasta tågspåren vid uppställning och växling. I övriga järnvägar ingår övriga sidospår samt vissa anläggningar i anslutning till dessa.

Även t.ex. signal- och säkerhetsanläggningar och anläggningar för elektrisk tågdrift räknas som spåranläggning. Vidare ingår i Banverkets förvaltningsuppdrag vissa gemensamma funktioner som t.ex. värmeposter för stationär uppvärmning, viss plattformsutrustning samt trafikantinformationssystem.

Utöver statens spåranläggningar finns Inlandsbanan, Arlandabanan, delar av den fasta förbindelsen över Öresund och övrig infrastruktur i kommunalt eller privat huvudmannaskap.

4.2 Nuvarande avgifter för trafik på statens spåranläggningar

För trafik på statens spåranläggningar ska trafikutövare enligt det transportpolitiska beslutet 1998 betala avgifter som motsvarar de samhällsekonomiska marginalkostnaderna. Det banavgiftssystem som infördes från och med 1999 innehöll också endast avgiftskomponenter avsedda att spegla olika marginalkostnader, nämligen avgifter för spårslitage, emissioner och olyckor. Vissa nya avgifter och avgiftselement har emellertid tillkommit därefter i syfte att bidra till finansieringen av olika fasta kostnader, bl.a. för Öresundsbroförbindelsen.

⁵ Uppdelningen i stom- och länsjärnvägar ska, i enlighet med regeringens proposition 2001/02:20, avskaffas.

Dagens banavgifter

<i>Avgiftsslag</i>	<i>Persontrafik</i>	<i>Godstrafik</i>
Spåravgift, kr/bruttotonkm	0,0086	0,0028
Trafikantinformationsavgift, kr/bruttotonkm	0,002	
Rangerbangårdsavgift, kr/vagn		4
Olycksavgift, kr/tågkm	1,10	0,55
Dieselavgift, kr/liter	0,31	0,31
Dieselavgift reducerad, kr/liter	0,155	0,155
Avgift för godstrafik på Öresundsbron, kr/tåg och passage		2 325

Spåravgiften tas ut som en avgift per tågbruttotonkilometer, vilket innebär att den varierar med avseende på tågets totalvikt och med den körda sträckan. För persontrafiken består spåravgiften av två komponenter, en – 0,0028 kr – som avser att spegla marginell slitagekostnad, och en – 0,0058 kr – som ska ge ett bidrag till finansieringen av Öresundsbron. Öresundsbrokomponenten tas ut på alla persontåg som trafikerar statens spåranläggningar.

För godstrafiken finns enbart en slitagekomponent, som alltså är densamma som för persontrafiken. Godstrafiken bidrar till finansieringen av Öresundsbroförbindelsen genom *avgiften för godstrafik på Öresundsbron*. För godstrafik på den svenska delen av Öresundsbron betalas en avgift på 2 325 kr per tåg och passage.

Information om trafikläget för resenärer på plattformar och stationer finansieras genom *trafikantinformationsavgiften*. Den information som Banverket ger till trafikhuvudmän och operatörer, benämns trafikinformation. Det senare slaget av information är en del i Banverkets uppdrag att styra trafiken och tillhandahålls utan särskild avgift.

För rangering betalar operatörerna en *rangerbangårdsavgift* som tas ut per vagn och ska motsvara slitaget på bangårdarnas infrastruktur. Den motsvarar beräknad genomsnittlig underhållskostnad per rangerad vagn för bangårdsanläggningar och rangerspår. Rangeravgiften betalas för utnyttjande av de sju rangerbangårdar som har rangerautomatik. För utnyttjande av övriga bangårdar betalar trafikutövarna 30 procent av drifts- och underhållskostnaderna (dvs. samma avgift som för trafik på övriga järnvägar).

Olycksavgiften är baserad på en genomsnittskostnadsberäkning. En legal ansats har tillämpats för att avgränsa vilka olyckskostnader som ska belasta järnvägs-transporterna. Differentieringen mellan gods- och persontrafik har räknats fram utifrån uppgifter om skillnader i transportarbete och risk.

Dieselavgiften svarar mot en beräknad kostnad för diesellokens utsläpp av kväveoxider. Den tas endast ut för diesellinjetrafik, vilket innebär att operatörerna inte betalar avgift för utsläpp i samband med växling och rangering. Avgiften baseras på förbrukad mängd drivmedel. Efter den översyn som Banverket genomförde 1997⁶ differentierades dieselavgiften med avseende på fordonens emissions-

⁶ Översyn av banavgiftssystemet, Banverkets rapport enligt regeringsuppdrag 1997-05-29.

egenskaper. Nyare fordon med bättre utsläppsegenskaper betalar halv dieselavgift.⁷

Avgiften för trafik på övriga järnvägar (inklusive uppställning) ingående i statens spåranläggningar ska uppgå till 30 procent av drifts- och underhållskostnaderna. För vissa slag av anläggningar debiteras dock den fulla kostnaden för anläggningen. Ett exempel på sådana anläggningar är tågvärmeposter och när dessa utnyttjas debiteras även den förbrukade energin.

4.3 Avgifter på annan infrastruktur än statens

Avgifterna på *Inlandsbanan* är genom avtal mellan staten och Inlandsbanan AB (IBAB) desamma som avgifterna på statens spåranläggningar. De statliga bidragen till IBAB har successivt anpassats till de nivåer som följer av avtalade avgiftsprinciper.

En avgift per passagerare tas ut av SJ AB och andra trafikutövare vid trafik på *Arländabanan*. Denna avgift är exempel på den typ av avgift som enligt EG-lagstiftningen kan tas ut för särskilda investeringsprojekt. Emissions- och olycksavgift tas inte ut. Vidare särredovisas inte avgifter för A-train AB:s egen verksamhet.

Utnyttjandet av *övrig infrastruktur i kommunalt eller privat huvudmannaskap* avgiftsbeläggs av varje enskild infrastrukturförvaltare inom de ramar som ges av lagen om tilldelning av spårkapacitet. Någon emissions- eller olycksavgift tas inte ut vid utnyttjandet av denna infrastruktur.

4.4 Uppbörd av avgifter

Regeringen beslutar om banavgifterna och Banverket är uppbördsmyndighet.

Uppbörderna av banavgifterna bygger på ett deklarationsförfarande. För statens spåranläggningar lämnar trafikutövarna uppgifter kvartalsvis i efterhand. Redovisning sker i summerad form per avgiftskategori för varje operatör. Det ankommer på trafikutövarna att själva hålla register och spara de data som är nödvändiga för redovisning och kontroll.

Tidigare tillfördes intäkterna av banavgifter statskassan genom redovisning mot inkomstitel och påverkade inte Banverkets anslag. Sedan 1999 behåller Banverket intäkterna av banavgifterna som nu utgör en del av Banverkets finansiering av drift- och underhållsinsatser och av BV Trafik. Avgiftsförändringar får således direkta effekter på Banverkets intäkter.

I den årliga budgetprocessen ansöker Banverket hos regeringen om att få använda intäkterna från banavgifterna, exkl. de intäkter som går till Öresundsbron, till drift och underhåll (BV) och kostnaden för trafikantinformation (BV Trafik). I budget-

⁷ Halv dieselavgift betalas för dragfordon med huvuddieselmotor med effekt mindre än 560 kilowatt tillverkad 1990 eller senare.

underlaget som Banverket skickar till regeringen uppskattas intäkterna från banavgifterna och Banverket får i praktiken ett motsvarande lägre anslag för drift och underhåll.

Även de intäkter som erhålls från trafikutövare för deras utnyttjande av Öresundsbron tillfaller Banverket. Öresundsbrokonsortiet debiterar Banverket ett fast belopp varje år⁸ och Banverket redovisar denna kostnad som ”bidrag andra banhållare”. Beroende på faktiskt utfall av järnvägstrafiken på Öresundsbron kommer alltså Banverket att kunna antingen vinna eller förlora på systemet.

4.5 Banverkets intäkter av banavgifter

I tabellerna nedan redovisas Banverkets intäkter av banavgifter för person- resp. godstrafiken på statens spåranläggningar för år 2001.

Banavgiftsintäkter från persontrafik på statens spåranläggningar 2001

		<i>Antal</i>	<i>Avgiftsintäkter (kr)</i>
Spåravgift	0,0086 kr/bruttotonkm	19 375 336 865	164 602 519
Trafikantinformationsavgift	0,002 kr/bruttotonkm	19 448 482 481	38 058 140
Olycksavgift	1,10 kr/tågkm	79 774 950	87 499 094
Dieselavgift	0,31 kr/liter	632 394	191 835
Dieselavgift reducerad	0,155 kr/liter	6 709 899	1 040 036
Rangerbangårdsavgift	4 kr/vagn	64	256
	<i>Totalt</i>		291 391 880

Källa: Banverket

Banavgiftsintäkter från godstrafik på statens spåranläggningar 2001

		<i>Antal</i>	<i>Avgiftsintäkter (kr)</i>
Spåravgift	0,0028 kr/bruttotonkm	43 190 071 946	120 924 901
Godstrafik på Öresundsbron	2 325 kr tågpassage	6 626	15 405 450
Olycksavgift	0,55 kr/tågkm	39 654 969	21 800 036
Dieselavgift	0,31 kr/liter	8 733 407	2 701 161
Dieselavgift reducerad	0,155 öre/liter	6 523	1 011
Rangerbangårdsavgift	4 kr /vagn	1 109 612	4 438 448
	<i>Totalt</i>		165 271 007

Källa: Banverket

De totala banavgiftsintäkterna uppgick till omkring 456 miljoner kr år 2001. Persontrafiken svarar för närmare 65 procent av intäkterna. För både person- och godstrafiken gäller att spåravgiften är det dominerande avgiftsslaget, men även olycksavgiften, trafikinformationsavgiften och den särskilda avgiften för passage av Öresundsbron ger upphov till betydande intäkter.

⁸ Beloppet uppgick till 237 miljoner kr år 2001

5 Marginalkostnadsbaserade banavgifter – innebörd, syfte och det näst bästa

Uppdraget till Banverket och SIKA går ut på att föreslå ett banavgiftssystem som är bättre anpassat till de samhällsekonomiska marginalkostnaderna för olika typer av järnvägstrafik. I detta kapitel och de tre närmast följande inriktas därför framställningen mot att presentera ett underlag som ska göra det möjligt att komma fram till ett välavvägt sådant förslag. För kunskapsläget vad gäller marginalkostnader redogöres i kapitel 6. Kapitel 7 beskriver EG-lagstiftningens villkor vad gäller utformning av banavgifter, kapitel 8 banavgifternas funktion att täcka kostnader utöver marginalkostnaderna och kapitel 9 några ytterligare aspekter som vi menar kan behöva beaktas i ett förslag till nytt banavgiftssystem.

Syftet med detta kapitel är att klargöra innebörden av och syftet med marginalkostnadsbaserade banavgifter, men också att uppmärksamma vissa förhållanden som kan göra det önskvärt att i praktiken avstå från försök till *strikt* marginalkostnadsbaserade banavgifter. Vi återkommer för övrigt till frågan om betydelsen av sådana s.k. näst bästa hänsyn vid en justering av banavgiftssystemet i kapitel 9.

5.1 Marginalkostnadsbaserade avgifter – innebörd?

Banavgifterna ska, liksom motsvarande infrastrukturavgifter inom andra transportslag, enligt gällande transportpolitik, baseras på marginalkostnaden. Därmed förstås den samhällsekonomiska kostnad som en tillkommande tågrörelse ("ett tillkommande tåg") ger upphov till och som tågoperatören inte betalar för. Banavgiften syftar till att internalisera den *externa* marginalkostnaden. Det är bara den som är *avgiftsrelevant*.

Banavgifterna ska baseras på *kortsiktig* marginalkostnad. Kortsiktig marginalkostnad är den kostnadsökning som en ytterligare enhets produktion av en vara ger upphov till om insatsen av en eller flera produktionsfaktorer hålls oförändrad. I detta sammanhang handlar det om den ökning av den totala samhällsekonomiska kostnaden som orsakas av ett tillkommande tåg då *järnvägsinfrastrukturens kapacitet och utformning* hålls oförändrad.⁹

Hela den kortsiktiga marginalkostnaden är inte avgiftsrelevant. Trafikutövarna förutsätts beakta marginalkostnader som de själva automatiskt drabbas av, t.ex. de som har att göra med ökat slitage på fordonen eller med fordonens bränsleförbrukning. Avgiftens funktion är att spegla de marginalkostnader som drabbar andra. Dessa "andra" kan förutom *banhållaren*, som drabbas av t.ex. slitage på

⁹ Långsiktig marginalkostnad för tillkommande tåg får vi om även infrastrukturens kapacitet och utformning förutsätts möjlig att anpassa till optimal nivå.

spåranläggningarna, vara *andra trafikutövare*, som bl.a. kan drabbas av ökade störningsrisker och få svårare att erhålla önskade tåglägen eller *medborgarna/samhället i stort*, som kan drabbas av ökade olycks- och hälsorisker.

När vi fortsättningsvis i rapporten använder oss av uttrycket marginalkostnad är det alltid den *kortsiktiga externa* och *avgiftsrelevanta* marginalkostnaden för en tillkommande tågrörelse som åsyftas.¹⁰

5.2 Marginalkostnadsbaserade banavgifter – vad vill och kan vi uppnå?

Banavgifternas funktion är att styra *trafikutövarnas* utnyttjande av järnvägsinfrastrukturen. För att detta utnyttjande ska bli effektivt, samhällsekonomiskt sett, krävs att trafikutövarna konfronteras med de kostnader som de orsakar, alltså marginalkostnaderna. Endast då ges de incitament att genomföra sådan trafikering som är värd sitt pris sett i hela samhällets perspektiv, samtidigt som de ges incitament att avstå från sådan trafikering som inte är värd priset, dvs. trafikering vars värde inte når upp till marginalkostnaden.

Men syftet med att sätta banavgifterna lika med marginalkostnad är inte begränsat till att få trafikutövaren att välja, alternativt avstå från att genomföra, en viss trafikering/transport. Det är också att förmå trafikutövaren till olika slags anpassningar, t.ex. i fråga om val av lok och vagnar, trafikupplägg och sätt att framföra tåget på, som kan leda till minskade spårslitage-, olycks- och/eller emissionskostnader.

Till detta kommer att banavgifter som är differentierade efter skillnaderna i olika fordons marginalkostnader ger visst incitament till *fordonstillverkarna* att utveckla och på sikt tillhandahålla järnvägsfordon som ger upphov till mindre spårslitage, utsläpp etc. Trafikutövarna förutsätts ju samtidigt få en ökad efterfrågan på fordon med sådana egenskaper.

Marginalkostnadsteorin pekar också på möjligheten att använda avgiftsmetoden för att styra trafikeringen bort från tider och platser där det råder spårknapphet i avsikt att komma fram till en samhällsekonomiskt effektiv fördelning av tåglägen. Om trafikutövarna ställs inför avgifter som speglar knappheten på spårutrymme, skulle i princip spårlägena gå till trafikutövare som har den högsta betalningsviljan och därigenom till de tågrörelser/transporter som har det högsta samhällsekonomiska värdet.

Fördelningen av tåglägen bestäms i samband med att tidtabeller och tåglägen läggs fast. Traditionellt sker denna fördelning i en administrativ process där tågtrafikledningen försöker tillgodose olika trafikutövaras önskemål om tåglägen. Avgiftsmetoden har hittills inte utnyttjats för att bestämma fördelningen och

¹⁰ Vi går i rapporten inte in på frågan om det är kort- eller långsiktig marginalkostnad som bör vara utgångspunkt för avgiftssättningen. Uppdraget går ju ut på att föreslå en justering av de svenska banavgifterna, som enligt gällande transportpolitik ska spegla kortsiktiga marginalkostnader och inget annat.

trafikutövarna debiteras inte heller någon avgift för de tåglägen som de får sig tilldelade.

Det är också i praktiken förenat med stora svårigheter att på förhand beräkna de priser på olika tåglägen som skulle kunna ge en effektiv användning av spårutrymmet. Detta gäller redan för fördelningen av tåglägen på en given rutt. Därför är det långtifrån säkert att avgiftsmetoden i praktiken kan utvecklas så att den blir överlägsen den administrativa fördelningsmetoden. Vi diskuterar förutsättningarna för att använda avgifter för att fördela spårkapacitet vidare i kapitel 6.

För att uppnå bästa möjliga styreffekt tänker vi oss banavgifterna differentierade efter de skillnader i marginalkostnader som uppkommer då olika typer av tåg, vid olika tidpunkter, trafikerar olika delar av järnvägsnätet. Avgifterna är då idealt differentierade efter skillnader i marginalkostnader som har dels med fordonen, dels med infrastrukturens egenskaper att göra. För att de externa kostnaderna ska kunna minskas till samhällsekonomiskt effektiva nivåer, räcker det dock i allmänhet inte med anpassningar från enbart trafikutövarnas och fordonstillverkarnas sida. Det fordras också att bl.a. *banhållaren* vidtar åtgärder.

För att uppnå samhällsekonomiskt effektiva lösningar krävs i själva verket en avvägning mellan vad banhållare och trafikutövare kan göra. En sådan avvägning är i princip också möjlig att åstadkomma om banhållaren grundar sitt agerande på utfallet av samhällsekonomiska lönsamhetsbedömningar av olika infrastrukturåtgärder, där samtidigt utbytbarheten mot åtgärder som trafikutövarna har möjlighet att vidta beaktats.¹¹

Det bör dock framhållas att det vid en styrning enligt marginalkostnadsprincipen egentligen inte kan finnas något på förhand upprättat facit med vars hjälp man kan avläsa om styrningen varit framgångsrik eller inte. Själva idén är istället att uppnå bästa möjliga avvägning mellan alla de olika hänsyn och intressen som berörs av en viss trafik. Hur den avvägningen ser ut kan det vara svårt att veta något bestämt om på förhand.

5.3 Skäl att avvika från en strikt tillämpning

Marginalkostnaderna för järnvägstrafiken kännetecknas av en betydande variabilitet. För flera komponenter kan marginalkostnaden antas variera såväl med hänsyn till fordonens och infrastrukturens egenskaper som med när och var tågen framförs. Hur förhåller sig detta till att förslaget till justerat banavgiftssystem, som det står i uppdragstexten, ska spegla järnvägstrafikens marginalkostnader *på en nivå som är praktiskt lämplig*.

Vi tolkar detta som att graden av avgiftsdifferentiering inte bör vara större än som kan motiveras med hänsyn till prissättningskostnaderna i vid mening. I dessa ingår då administrativa och andra kostnader för såväl banhållaren, som förutsätts vara ansvarig för avgiftsuppbörden, som för trafikutövarna. Som allmän princip för

¹¹ Det följer av det nyss sagda också att marginalkostnaderna – och de på dessa baserade banavgifterna – i allmänhet beror på vilka åtgärder som banhållaren faktiskt vidtar.

ytterligare avgiftsdifferentiering bör gälla att de effektivitetsvinster som förväntas kunna erhållas vid en ökad differentiering, inte får vara mindre än de ökade prissättningskostnaderna.

Även kostnaderna för marginalkostnadsberäkningar spelar in. Det kan således vara omotiverat att genomföra beräkningar av kostnaderna för tågtrafik i olika delar av järnvägsnätet vid olika tider om det på förhand finns skäl att tro att de kostnadsskillnader som skulle kunna beräknas är små. Likaså kan det vara omotiverat med täta omkalkyleringar för att beräkna förändringar av marginalkostnaderna som bedöms vara mer eller mindre oförändrade över tiden. Redan kalkyleringskostnaderna gör alltså ett visst mått av genomsnittsberäknade marginalkostnader önskvärda.

Den teoretiskt möjliga effektivitetsvinsten av en finare marginalkostnadsprissättning kan tänkas vara svår att förverkliga därför att trafikutövarna inte i praktiken tar till sig eller reagerar på de utsända prissignalerna. Vi tror emellertid att trafikutövarna, som vi bedömer normalt är kommersiellt styrda företag, både kan ta till sig och reagera på även ett starkt differentierat avgiftssystem.

Uppbördssystemet sätter idag snäva gränser för den i praktiken tänkbara avgiftsdifferentieringen. Det är emellertid nu på väg att utvecklas och vi tror inte att uppbördssystemet på sikt behöver vara den faktor som är gränssättande för möjlig grad av avgiftsdifferentiering.

Sammanfattningsvis gör prissättningskostnader i vid mening att man inte bör sträva efter en maximalt möjlig avgiftsdifferentiering. En viss förenkling i form av genomsnittsberäknade kostnader framstår som i praktiken ofrånkomlig. Dock menar vi att praktisk lämplighet hos avgiftssystemet på sikt har mindre att göra med banhållarens och trafikutövarnas administrativa kostnader och mer med uppfattad förekomst av ”väsenliga” marginalkostnadsskillnader.

5.4 Förhållandet att marginalkostnadsbaserade avgifter inte tillämpas inom övriga trafikslag

I uppdraget ingår att i förslaget till justering av banavgifterna uppmärksamma hur järnvägens konkurrensmöjligheter skulle påverkas. Möjligheterna att genom marginalkostnadsbaserade avgifter uppnå en effektivisering inom järnvägstrafiken ska därvid vägas mot de effektivitetsförluster som kan uppstå inom transportsektorn som helhet genom att marginalkostnadsbaserade avgifter inte tillämpas fullt ut inom övriga trafikslag.

Vi ska i nästa kapitel söka bedöma i vilken utsträckning som järnvägen betalar sina marginalkostnader. Längre fram – i kapitel 9 – ska vi också söka bedöma betydelsen av att de trafikslag med vilka tågtrafiken i första hand konkurrerar inte betalar sina marginalkostnader. Frågan är om detta motiverar en anpassning av banavgifterna så att vi inte får oönskade effekter i form av överföring av trafik till samhällsekonomiskt sett mindre fördelaktiga alternativ. I detta avsnitt uppmärksammar vi – för att ge en utgångspunkt för kommande analys och ställnings-taganden – vilka överväganden som bör göras rent principiellt.

Som framgår redan av uppdragstexten blir det en fråga om avvägning mellan intra- och intermodala styreffekter. Exempelvis skulle en höjning av banavgifterna till nivån för marginalkostnaderna vara gynnsam såtillvida att den skulle ge incitament till viss effektiv inommodal anpassning, men ogynnsam såtillvida att den samtidigt kan ge en icke önskvärd överflyttning av trafik till trafikslag med vilka järnvägen konkurrerar, om dessa senare trafikslags externa marginalkostnader ej internaliserats fullt ut.

Denna typ av avvägningsproblem är föremål för överväganden inom den ekonomiska s.k. näst bästa teorin. Något enkelt, generellt svar på frågan vad som är näst bästa avgiftspolitik tycks dock denna teori inte kunna ge. Det handlar om att göra en bedömning i det enskilda fallet av betydelsen av olika anpassningar med stöd i kunskap om storleken på olika slags priskänslighet, dels för hur mycket järnvägstrafiken minskar på grund av avgiftshöjningen (egenpriselasticitetens storlek), dels för hur mycket av järnvägstrafiken som kommer att flyttas över till den underprissatta trafiken (korspriselasticitetens storlek) på grund av samma höjning.

Till bilden hör även att trafikslagets konkurrensförutsättningar i utgångsläget kan vara snedvridna av andra skäl, t.ex. genom olika debitering av fasta avgifter eller skatter. Det bör sålunda vid jämförelser med vägtrafiken också uppmärksammas att den, i motsats till järnvägen, alltså betalar fordonsskatt. Den fasta vagnsavgiften på järnväg – som infördes 1988 i syfte att skapa konkurrens på lika villkor med vägtrafiken – avskaffades i samband med reformeringen av banavgiftssystemet 1999.

Den lösning som bör eftersträvas för att få bukt med detta snedvridningsproblem är självklart att anpassa även övriga trafikslags infrastrukturavgifter till marginalkostnaderna. Detta är också något som vi tror kan bli verklighet inom några år för den tunga vägtrafiken när de system med kilometerbeskattning av vägtrafiken som nu diskuteras i Europa införs i Sverige och andra EU-medlemsländer.

Att hålla banavgifterna på en nivå under marginalkostnaden är dessutom ett trubbigt korrigeringsmedel. Visserligen skulle man med en sådan åtgärd kunna korrigerera totalnivån på järnvägstrafikens avgifter i förhållande till t.ex. vägtrafiken på godssidan, men samtidigt skulle nya snedvridningar skapas (och gamla snedvridningar behållas) gentemot exempelvis luft- och sjöfarten.

Det har också hävdats att banavgifter inte bör sättas under marginalkostnaderna för att göra näst bästa korrigeringar av här diskuterat slag. Bättre kan vara att söka anpassa passagerar- och frakttariffer och att rikta styrningen direkt mot bestämda konkurrensytor.¹²

Slutligen bör framhållas det möjligen självklara att ett tillbakahållande av nivån för banavgifterna ”för att skydda järnvägen” inte bör leda till att den differentiering av banavgifterna som framstår som motiverad av hänsyn till intramodala effekter går förlorad.

¹² Detta hävdas i *An Examination of Rail Infrastructure Charges, Final Report for the European Commission*, DG VII, NERA, 1998.

5.5 Avsaknaden av ett utvecklat system för avgiftsuppbörd

Nuvarande system för avgiftsuppbörd bygger på uppgifter från trafikutövarna. Komplexiteten i de register som operatörerna håller varierar mycket, men generellt kan nog sägas att en förutsättning för att denna modell ska fungera är att differentieringen i avgiftsskalan inte är särskilt stor. Banverket har också små möjligheter att kontrollera riktigheten i lämnade uppgifter. Kontrollen får därför begränsas till en rimlighetsbedömning.

Enligt gällande avgifter för dieseltrafik ska endast linjetrafiken betala dieselavgift vilket innebär att operatörerna i sina redovisningssystem måste skilja på förbrukning vid linjetrafik och växling/rangering. Dieselkomponenten kan därför vara svår för operatörerna att redovisa.

Om differentierade avgifter ska kunna implementeras, utan att det innebär prohibitiva administrativa kostnader för operatörerna måste det ankomma på Banverket att utforma ett uppbördssystem som möjliggör detta. Det gäller att utveckla ett uppbördssystem som ger en så låg sammanlagd administrativ kostnad för Banverket och operatörerna som möjligt.

Banverket arbetar för närvarande med att utveckla ett modernt system för att kunna följa upp den tågtrafikproduktion som sker på statens spåranläggningar. Systemet kommer att innehålla basinformation om tågproduktionen och kommer bl.a. att ge bättre underlag för banunderhåll och baninvesteringar. När utvecklingsprojektets första etapp är genomförd under första halvåret 2003 kommer det att bli möjligt att ta fram sträck- och viktinformation fördelat på operatör för den tågtrafik som genomförts. Den nuvarande manuella sammanställningen av underlag för banavgifter kommer då att bli överflödig.

För att systemet ska kunna användas för debiteringsändamål måste dock de data som hämtas ur systemet vara korrekta. Detta gäller både de data som lagras i systemet och de data som ska hämtas ur andra system såsom uppgifter om banan och om fordon. Det måste också skapas ett förtroende för systemet hos operatörerna innan det kan användas som grund för debitering. Det krävs därför även sannolikt en betydande inkörningsperiod för systemet innan det är möjligt att använda för debitering.

6 Järnvägstrafikens marginalkostnader – kunskapsläge och behovet av att justera banavgifterna

Syftet med detta kapitel är att komma fram till vilka kostnadskomponenter som bör ingå i banavgiftssystemet och utifrån en jämförelse mellan gjorda beräkningar av olika marginalkostnader och dagens banavgifter klarlägga behovet av att justera banavgifterna.

Underlaget i form av marginalkostnadsskattningar redovisas i järnvägskapitlet i SIKA:s marginalkostnadsstudie för år 2001.¹³ Uppgifterna härrör från studier initierade av Banverket och SIKA och från fristående forskningsprojekt.

Vi behandlar följande kostnader:

- Infrastrukturkostnaderna
- Störnings- och knapphetskostnaderna
- Olyckskostnaderna
- Miljökostnaderna

Infrastrukturkostnaderna – de kostnader som trafikutövaren orsakar banhållaren, inkl. trafikledning – har delats upp på tre kategorier: kostnader för spårslitage, kostnader för trafikledning och kostnader för utnyttjande av terminalanläggningar. Miljökostnaderna har också delats upp på tre kategorier: emissionskostnader från dieseldrivna resp. från eldrivna fordon samt bullerkostnader.

6.1 Kostnaderna för spårslitage

Den järnvägstrafik som nyttjar det svenska järnvägsnätet påverkar främst den s.k. banöverbyggnaden. Denna består av räler, sliprar, befästningar, ballast och växlar. Nedbrytningen av dessa bankomponenter orsakas dels av trafiken, dels av andra faktorer, såsom klimatförhållandena. Problemet är att separera trafikens påverkan från övrig påverkan.

För vägtrafiken har relativt ingående studerats hur olika typer av fordon påverkar vägarnas slitlager. Vi vet att den trafikberoende nedbrytningen beror på fordonens vikt och på antalet axlar. Dessa beroenden har också kunnat anges i form av s.k. nedbrytningsfaktorer. Förhållandet mellan järnvägstrafik och banslitage är mer sammansatt. Fyra faktorer brukar anges som särskilt viktiga för att förklara trafikens spårslitage – hastighet, axeltryck, oavfjädrad massa och boggiekonstruktion. En uppdelning görs dessutom på en vertikal och en lateral komponent.

¹³ SIKA Rapport 2001:7, kapitel 5.

Den första ska spegla det kurvberoende spårslitage, den andra slitage på rakspår, som är en funktion av hastighet och axeltryck.

Under senare år har krav kommit att ställas på att järnvägsförbindelser ska upplåtas för högre största tillåtna axeltryck (STAX). För att kunna avgöra när högre axeltryck ska kunna tillåtas på befintlig infrastruktur och när en uppgradering från t.ex. STAX 25 till STAX 30 kan vara motiverad, har Banverket därför sökt belysa hur olika höga axeltryck påverkar infrastrukturens nedbrytning.

Det finns alltså inom Banverket en kunskap om förhållandet mellan trafik och banslitage. Resultaten av hittillsvarande utvecklingsarbete har dock inte direkt tjänat marginalkostnadsdiskussionen. Det saknas alltså närmare kunskap om hur olika delar av trafiken bidrar till banornas nedbrytning. Vi bedömer det emellertid som angeläget att försöka skatta nedbrytningsfunktioner för olika typer av järnvägsfordon. Därigenom skulle vi på lite sikt kunna få den kunskap om sambandet mellan trafik och förändringar i banöverbyggnaden som är nödvändig för marginalkostnadsberäkningarna.

Det finns dock även möjligheter att utifrån en rent statistisk/ekonometrisk ansats skatta hur den trafikberoende delen av kostnaderna för infrastrukturen varierar med faktiska trafikflöden. Detta innebär att vi i första hand genom s.k. tvärsnittsanalys studerar hur olika kostnadskomponenter varierar med trafik på en så hög detaljeringsnivå som möjligt. Man behöver då inte känna till det fysiska sambandet mellan trafik och nedbrytning. Man tvingas emellertid göra mer eller mindre osäkra antaganden om vad som är trafikberoende.

För att kunna skatta slitagekostnaden för järnvägstrafik på detta senare vis krävs flera typer av data. Fem huvudtyper kan anges som väsentliga:

- Trafikdata
- Tillståndsdata
- Åtgärdsdata
- Anläggningsdata
- Ekonomiska data

Trafikdata för järnvägsnätet är en känslig fråga. SJ har alltid registrerat trafik i ett eget system (f.n. TRACKS) som Banverket mot ersättning haft tillgång till. Från den 1 januari 2000 är det systemet inte längre heltäckande eftersom andra operatörer än SJ inte ingår. Ett internt Banverksprojekt pågår som syftar till att trafikdata ska vara heltäckande från och med år 2003.

Bantillståndet beskrivs idag i huvudsak genom spårslagemätningar som görs med hjälp av STRIX mätvagn. Mätningarna omvandlas till kvalitetstal (Q- och K-tal) som ligger till grund för beslut om åtgärder på banan. En databas är under uppbyggnad, där de senaste fyra årens mätresultat ska läggas in. Databasen ska vara klar under våren 2002, men kommer då inte att innehålla några analysverktyg.

Banverket har som banförvaltare endast delvis registrerat de åtgärder som vidtagits på en viss bandel. Sådana uppgifter kan finnas ute på banområdena eller inom Banverket produktion, men de kräver ett betydande manuellt arbete för att kunna utnyttjas.

Anläggningsdata finns i BanInformationsSystemet (BIS). BIS är tänkt att vara en nulägesbeskrivning och innehåller inga historiska uppgifter om infrastrukturen. Uppgifter om bannätets utseende finns för åren 1994-97 och 2000. En begäran har gjorts till systemförvaltaren på Banverket om att spara en kopia av databasen vid utgången av 2001.

Uppgifter för drift och underhåll och reinvesteringar finns för perioden 1993-2000 på bandelnivå. Dessa kan differentieras på olika anläggningstyper, men innehåller inte några ytterligare uppgifter om vilka specifika åtgärder som har genomförts på respektive bandel.

Banverket har låtit skatta slitagekostnaden genom en tvärsnittsanalys av Banverkets kostnader för banunderhåll för åren 1994-1996. Analysen redovisas i en artikel av Jan-Eric Nilsson och Per Johansson.¹⁴ I artikeln framhåller författarna att det är ett problem att datamaterialet inte tillåtit att de empiriska skattningarna genomförts för en längre tidsperiod. Resultaten riskerar därmed att bli beroende av den drift- och underhållsbudget som Banverket haft till förfogande.

Materialet baseras enbart på en del av drift- och underhållsbudgeten, och behandlar inte reinvesteringar i järnvägsinfrastrukturen. Författarna kommenterar detta med att det föreligger problem med datafångst och att det dessutom är osäkert om och hur reinvesteringskomponenten bör behandlas i prissättningshänseende.

Frågan är alltså hur kostnaden för *banunderhållet* varierar när trafiken förändras marginellt. Tre datakällor för den aktuella perioden har använts: Banér, BIS och TRACKS.

Följande kostnader för banslitage har beräknats:

Estimat av kostnader för banslitage i kr/bruttotonkilometer, prisnivå 2000

Genomsnitt	0,00120
Stomnät/elektrifierad	0,00084

Källa: Nilsson och Johansson (2001)¹⁵

Nuvarande slitageavgift baseras på en tidigare studie av Nilsson och Johansson. I denna skattades de elasticiteter som ligger till grund för marginalkostnadsberäkningen genom en s.k. Cobb-Douglas funktion separat för de tre åren 1994-96. Analysen i den nya studien har gett forskarna möjligheten att behandla datamaterialet som en tidsserie i stället för tre, vilket är en fördel vid den statistiska bearbetningen.

Att de nya skattningarna är lägre än de tidigare förklaras av den annorlunda tillämpningen av datamaterialet och den utnyttjade s.k. translogfunktionen. Förklaringsgraden är högre än tidigare och den utökade tidsserien indikerar att de

¹⁴ *An Economic Analysis of Track Maintenance Costs*, VTI Borlänge, 2001 (working paper).

¹⁵ Se not 14.

nya resultaten är av högre kvalitet. Det skulle i sådana fall kunna betyda att den tidigare gjorda skattningen, liksom den nuvarande slitageavgiften, är för hög.

De nya skattningarna utgör det bästa nu tillgängliga underlaget för att skatta järnvägstrafikens slitagekostnader, men skattningarna bedöms vara förknippade med betydande osäkerhet.

Reinvesteringar görs för att återställa banan till ursprunglig standard, men också för att åstadkomma standardhöjningar. Exempelvis kan rälsbyte som innebär att en ny rälstyp läggs in innebära en kvalitetshöjning. Hur förhåller sig då reinvesteringsskostnaderna till den avgiftsrelevanta kostnaden för slitage?

Den del av reinvesteringsskostnaden som kan hänföras till återställande är i princip avgiftsrelevant.¹⁶ Däremot ska inte kostnaderna för kapacitets- eller kvalitetshöjning ingå. Kostnaden för kvalitetshöjning i rälsbytesexemplet är alltså inte avgiftsrelevant.

En komplikation är att det finns en utbytbarhet mellan reinvesteringar och underhåll. Reinvesteringarna kan ibland vara orsakade av dåligt underhåll, dvs. i förhållande till vad som är samhällsekonomiskt optimalt. Samtidigt är det svårt att i praktiken avgöra vad som är ett optimalt underhåll, vilket ytterligare försvårar möjligheterna att avgöra hur stor del av en reinvesteringsskostnad som ska hänföras till återställande.

Problemet är alltså att vi inte vet hur stor del av reinvesteringarna som svarar mot en standardhöjning och hur stor del som svarar mot återställande i förhållande till en given standard.

Den ekonometriska analys som genomförts innehåller alltså inga kostnader för reinvesteringar. Möjligheten att lägga in reinvesteringsskostnaden som beroende variabel i en regressionsanalys har prövats utifrån finska data, men utan framgång. Det som återstår att försöka är att lägga in reinvesteringssdata som en förklaringsvariabel till kostnaderna för drift och underhåll. Men då är vi tillbaka till grundproblemet med existerande data. Ansatsen kräver en lång tidsserie eftersom reinvesteringar har lång livslängd. En reinvestering kan t.ex. vara ett utbyte av kontaktledning, räler eller transformatorer. Den sortens tidsserier förefaller dock inte kunna uppbringas inom Banverkets organisation.

Banverket och SIKA drar slutsatsen att det idag inte går att inkludera reinvesteringar i marginalkostnaden för slitage av järnvägens infrastruktur. Det kartläggningsarbete som pågår kommer enligt Banverket under våren 2003 att kunna ge en bättre bild av datatillgången. Då kan det även pekas ut vilka databristerna är och hur dessa kan korrigeras för framtida analyser. Något underlag för dessa kostnader finns således inte nu.

Marginalkostnaden för spårslitage varierar med avseende på egenskaper hos såväl infrastrukturen/spåren som fordonen. När det första banavgiftssystemet infördes,

¹⁶ Det är bara den trafikberoende andelen av kostnaderna för återställande som är relevant.

efter det trafikpolitiska beslutet 1988, differentierades avgifterna också med avseende på båda dessa dimensioner.

Slitageavgiften var ursprungligen avsedd att differentieras på tre *spårkategorier* för att spegla skillnad i marginalkostnad vid trafik på banor med olika standard. Så småningom infördes en uppdelning på två nivåer. Denna uppdelning slopades dock redan efter ett halvår eftersom den av en riksdagsmajoritet befanns vara olämplig från regionalpolitisk synpunkt.

Den differentiering med avseende på *fordonen* som från början infördes avsåg vikt, hastighet och gångegenskaper. Denna differentiering slopades vid revideringen 1999. Anledningen var att fordonens vikt väl förklarade spårslitage, enligt de nya studier som gjorts.

En förklaring till detta är att fordonsvariationer i slitagekostnaden i praktiken hålls tillbaka av hastighetsregleringar. Fordon med höga spårkrafter ges lägre tillåten hastighet. Grunden för nedsättning är dock ofullständigt utredd.

En differentiering efter andra faktorer bedömdes dessutom inte få mer än begränsad styreffekt med hänsyn till dessa faktorer ringa betydelse i den totala transport- och investeringskalkylen. Spåravgiften har därför relaterats till enbart bruttoton och kilometer.

Sammanfattningsvis indikerar den nya studien av Nilsson och Johansson att slitagekostnaden, exkl. reinvesteringskostnaden, är lägre än vad tidigare gjord skattning visat. Detta skulle kunna tas till intäkt för ett förslag att sänka nuvarande slitageavgift, som bygger på den tidigare skattningen. Mot detta talar dock att ett korrekt inkluderande av reinvesteringskostnaden skulle kunna ge en högre slitagekostnad.

6.2 Kostnaderna för trafikledning

Trafikledningen har till uppgift att skapa tåglägen och samordna och övervaka tågrörelserna. Frågan är hur ett tillkommande tåg påverkar de kostnader som trafikledningen får vid *planering* därför att det blir svårare att tillgodose efterfrågade tåglägen i tidtabell och tågplan och för *trafikledning* då flera tåg ska övervakas.

Trafikledningskostnaderna har i tidigare utredningar, Kommunikationskommittén (SOU 1997:35) och Banverkets översyn av banavgiftssystemet från 1997, ansetts som i stort sett fasta. Förklaringen till detta framgår nedan. De kostnader som avses är tidtabellsplanering, fjärrtågklarering vid trafikledningscentralerna och tågklarering på icke fjärrstyrda järnvägslinjer.

Kostnaderna för tidtabellsplaneringen utgör en liten andel av de totala kostnaderna för trafikledning. På grund av mer komplicerat arbete vid större trafik, skulle en mindre del härav kunna betraktas som en marginalkostnad, men det rör sig om högst ett par miljoner kr.

Kostnaderna för trafikledningscentralerna utgör en något större andel av totalkostnaderna, men även bemanningen av dessa påverkas i endast obetydlig omfattning av ökat antal tåg. *En* person måste övervaka varje linjeavsnitt oberoende av trafikomfattningen på detta. Vid mycket tät trafik kan dock en personalökning behövas, varför en obetydlig del skulle kunna betraktas som marginalkostnad.

Den helt dominerande kostnaden för trafikledning utgörs av tågklarering på icke fjärrstyrda linjer. Trafikomfattningen på dessa linjer är låg och *en* tjänstgörande person klarar arbetet.

Sammanfattningsvis drar vi slutsatsen att trafikledningens kostnader för planering och trafikledning visserligen påverkas något av tillkommande tåg, men effekten bedöms vara alltför liten för att det ska finnas anledning att ta med dessa kostnadskomponenter i ett marginalkostnadsbaserat banavgiftssystem.

6.3 Kostnaderna för att utnyttja terminalanläggningar

Rangeringskostnaden. Dagens rangerbangårdsavgift på 4 kr per vagn konstruerades 1988 och beräknades då som den genomsnittliga underhållskostnaden per rangerad vagn för bangårdsanläggningar och rangerspår enligt redovisningens uppgifter om underhållskostnader. Marginalkostnaden kan vara högre eller lägre på de sju bangårdar som nu omfattas av avgiften. Det har emellertid inte gått att få fram underlag för en förändring ur nuvarande redovisning.

Kostnaden för uppställning av vagnar. Behov av uppställning av vagnar för kortare eller längre tid finns främst för godstrafiken. För kortare tid ställs vagnar vid terminalerna (hos kunderna) i väntan på lastning. Det kan röra sig om några timmar till några dagar.

För längre tid finns behov av uppställning under helger och semestertiden, några dagar till en månad. Terminalspåren hos kunderna används så långt de räcker. Även en del spår på rangerbangårdarna används, eftersom dessa spår inte används i normal omfattning under denna tid.

Vid lågkonjunktur finns behov av uppställning för ännu längre tid på grund av lägre transportefterfrågan. Det kan röra sig om ett år eller mer. Då behöver vagnarna ställas på platser där de inte hindrar växling och trafik. För detta används i viss utsträckning terminalspår och därutöver bangårdar som inte längre används.

Slutligen kan behov av uppställning av vagnar för skrotning finnas. Då används samma sorts spår som för längre uppställning enligt ovan.

Sammanfattningsvis anser vi att beräkningen av rangeringskostnaden bör ses över. Översynen bör vidgas till att omfatta en studie av effekterna vid trafik inom samtliga typer av bangårdar och terminalområden. För implementeringen av direktiven i det s.k. infrastrukturpaketet är det därvid också nödvändigt att inkludera de tjänster som utförs i anslutning till dessa spårområden.

6.4 Störnings- och knapphetskostnaderna

Störningskostnaden har att göra med att tillkommande tåg ökar risken för störningar i trafiken. Kostnaden ska då ses i förhållande till en redan bestämd tidtabell och tågplan. Den kan, åtminstone i princip, beräknas utifrån den ökade risken för trafikavbrott och därmed sammanhängande förseningar.

Något försök att skatta storleken på störningskostnaderna har inte gjorts. Vi tror emellertid att störningskostnaden är betydande och möjligen även snabbt ökande med trafikvolymen. Vi tror dock inte att den marginella störningskostnaden på något enkelt vis låter sig bestämmas i förväg och därför inte heller att den bör komma till uttryck i banavgiftssystemet.

En trängsel- eller, som vi här föredrar att benämna den, *knapphetskostnad*, uppkommer då ett tillkommande tåg inte kan tilldelas ett önskat tågläge utan att detta leder till att andra trafikutövares tåglägesönskemål undanträngs. Knapphetskostnaden svarar mot tåglägets alternativutnyttjandevärde. Den är relevant vid fördelningen av tåglägen, alltså i samband med beslut om tidtabell och tågplan.

Under hösten 2000 genomfördes ett försök att bedöma graden av knapphet på spårkapacitet, och de avgifter som det på sådana grunder skulle finnas anledning att ta ut.¹⁷ Arbetet genomfördes av en grupp ledd av Jan-Eric Nilsson, VTI. Följande slutsatser kunde dras av detta arbete:

- Knappheten på spårkapacitet på den studerade delen av bannätet framstod som mindre än vad Banverket inledningsvis bedömt. Det kan betyda att tillgänglig kapacitet underskattats och därmed att behovet av ny kapacitet överskattats.
- I en situation med liten knapphet på spårutrymme kan det räcka med låga avgifter för att de operatörer som har lägst värderingar ska dra sig tillbaka. Om operatörer med låga värderingar inser att ett krav på kapacitet skulle leda till högre avgifter som även de skulle tvingas betala, så kan de tidigt komma att jämka sina anspråk i en förhandling. I en sådan situation skulle liten knapphet således innebära låga avgifter. Högre avgifter kommer att bli aktuella först när det är oklart vilka operatörer som har högst värdering. I en sådan situation kan operatörer lockas att gå med på högre avgifter för att "svetta ut" operatörer med låga värderingar. Därmed skulle ett system med knapphetspriser på tåglägen leda till högre avgifter än i ett planerings-system. Totalt sett torde dock avgiftsbetalningarna komma att bli mindre än värdet av de tidsvinster m.m. som kan väntas.

Mot bakgrund av att konflikterna om tillgänglig kapacitet kan väntas öka när det blir fler och fler oberoende operatörer som önskar tillgång till spåren, kan det finnas anledning att utveckla metoder för att lösa dessa konflikter. Exempelvis finns redan nu tecken på att konflikter mellan gods- och persontrafik kan komma att skärpas. Det visade sig också att den studerade modellen fungerade relativt väl för att generera tidtabeller. Mot slutet av arbetet fick Nilsson tillgång till uppgifter

¹⁷ Se vidare SIKA rapport 2000:10 *Översyn av förutsättningar för marginalkostnadsbaserade avgifter i transportsystemet*

om önskade avgångs-/ankomsttider som gjorde det möjligt att beräkna än mer ”realistiska” marginalkostnader för spårkapacitet. En ny simulering gjordes som dock knappast påverkade resultaten.

I dagens system hanteras önskemål om tåglägen i en administrativ process med en struktur av avtal med olika tidslängd. Under senare tid har de potentiella och verkliga konflikterna i önskemål om tåglägen ökat, dels genom att tågtrafiken ökat, dels genom att trafiken nu är fördelad på ett större antal operatörer. Trots den stora och ökade mängden konfliktsituationer har direktören vid Tågtrafikledningen endast vid något enstaka tillfälle fattat beslut om tåglägestilldelning som inte överenskommit på frivillig väg. Banverket menar att de allra flesta konflikter mellan olika ansökningar undanröjs i arbetet med att konstruera tidtabeller och tågplaner.

Frågan är emellertid om det faktum att det inte finns några synliga konflikter också innebär att det inte finns några kapacitetsproblem eller att otillräcklig kapacitet fördelas på ett effektivt sätt. Det kan mycket väl vara så att det kan finnas tåg som inte kan beredas plats trots att det skulle vara möjligt att till låga kostnader ”maka på” tåg som redan finns i systemet. Problemet är att denna typ av ineffektivitet inte kan upptäckas vare sig av tågtrafikledningen eller av den ansökande operatören. Det är således inte genomblickbart för någon part på vilka grunder en tidtabell framställs.

Banverket har i sin årsredovisning för år 2000 (s. 34) en karta som visar kapacitetsutnyttjandet under den mest trafikerade tvåtimmarsperioden enligt kriterier som finns inbyggda i ett simuleringssystem där en avvägning görs mellan kvantitet och risk för förseningar. Enligt detta system föreligger kapacitetsbrist i en stor del av systemet. Det är inte klart hur stor del av denna knapphet som skulle kunna elimineras om det förelåg ett samhällsekonomiskt effektivt avgiftssystem. I enlighet med de hypoteser som formulerats ovan torde det dock vara möjligt att med ett sådant tillvägagångssätt kunna reducera knappheten på spårutrymme.

På uppdrag av Banverket och SIKA har forskargruppen vid VTI under vintern 2001-2002 genomfört en ny studie som bygger vidare på det tidigare arbetet. Det spårområde som är föremål för budgivning på spårlägen har utvidgats i den nya studien. Följande avsnitt ingår: Uppsala – Sala – Avesta/Krylbo – Borlänge; Storvik – Avesta/Krylbo – Frövi; Storvik – Borlänge – Ludvika – Frövi; Ludvika – Fagersta – Västerås – Sala.

I den nya studien har också två nya komponenter införts. Den första är att Banverket bjudit in alla aktörer som idag gör anspråk på tid på spåren i denna del av det svenska järnvägsnätet till att delta i försöket. Dessa operatörer är SJ AB, Green Cargo, Tåg i Bergslagen, BK-Tåg, Inlandsgods, TGOJ, Inlandsgods och Tågkompaniet. Till skillnad från tidigare är alltså utgångspunkten de önskemål som operatörerna själva har, inte forskarnas bedömning av hur dessa önskemål ser ut. Den andra komponenten är att optimerings- och tidtabellsprogrammet anpassats så att det är möjligt att lämna in önskemål om tåglägen som kopplas till varandra, dvs. önskemål om att koppla samman omlopp.

Nedanstående tabell redovisar ursprungligt önskemål om tåglägen och erhållna tåglägen efter fjärde omgången.

	<i>Sökt antal tåglägen</i>	<i>Antal tåglägen efter iteration 4</i>
Green Cargo	110	91
TiB	62	24
BK Tåg	5	1
Inlandsgods	4	4
Uppsala-Borlänge	18	4
Uppsala-Sala-Västerås	12 (24)	4 (8)
Tågkompaniet	2	2
TGOJ	10	8
	223	138

Huvudskälet till att bortfallet av tåg är stort – dvs. att inte alla önskemål kunnat tillgodoses – är att operatörerna formulerat sina önskemål med små intervall för när de kan tänka sig att låta ett tåg avgå. Eftersom man vill köra tåg inom några minuter från ett idealt önskemål så finns små möjligheter att justera avgångar i förhållande till varandra för att låta många tåg få plats. I stället måste något tåg stängas ute för att möjliggöra för andra att köra.

Samma typ av rigiditet finns inbyggd i det faktum att flera operatörer avstått från att lägga in möjlighet till ”slack” i tidtabellen. Efterfrågespecifikationen utformas som om tåget måste gå utan andra uppehåll än för trafikbyte, trots att man i existerande tidtabeller kan se flera exempel på att olika tågindivider tar olika tid på sig att färdas en given sträcka.

Vilka slutsatser kan vi då dra om knapphet på spåren och de praktiska möjligheterna att genomföra tåglägesauktioner?

Det råder knappast oenighet om att det föreligger kapacitetsbrist i dagens svenska järnvägssystem. Vi bedömer att denna kapacitetsbrist skulle kunna reduceras med en knapphetsprissättning av tåglägen. Denna bedömning grundas på att simuleringar som gjorts under hösten 2000 visat att fler tåg skulle kunna rymmas om man tillämpade en prissättning av tåglägen. Detta indikerar i så fall en effektivitetsbrist i dagens tåglägestilldelning.

SIKA bedömer att dagens administrativa tåglägestilldelning skapar en falsk knapphet, men även att det utöver denna knapphet finns en återstående äkta knapphet, som skulle avspeglas i de priser som skulle bildas vid en ’skarp’ auktion.

Även om vi på goda grunder kan hävda att en knappetskostnad finns och att den i vissa delar av nätet torde vara betydande, saknas det idag möjligheter att uppskatta till och med dess storleksordning. Skälet är att viktiga operatörer valt att inte justera sina bud och bjuda på allvar. Det gör det svårt att dra slutsatser om knapphetsvärdena och marginalkostnaderna. Vi kan dock konstatera att det finns önskemål om tillgång till den studerade delen av järnvägsnätet som inte kan tillgodoses.

En viktig skillnad mellan de tidtabellsberäkningar som gjorts i den nya studien jämfört med den som genomfördes under hösten 2000 är att många fler tåg kunde rymmas i tidtabellen i den tidigare beräkningen. Detta reducerade också knapphetsproblemen. Skälet till skillnaden är att Nilsson och hans medarbetare justerade önskemålen så att större avvikelser från ideala avgångstider och större väntetider längs spåren tilläts. Detta byggde på en förmodan att verkliga önskemål kan se ut på detta sätt. Det innevarande experimentet varken bekräftar eller vederlägger att de faktiska önskemålen ser ut som i de tidigare beräkningarna. Skälet är att vissa deltagares intresse för försöket varit lägre än vad som ursprungligen förutskickats.

Vår sammantagna bedömning är därför att det snarare är brist på riktiga incitament att delta i försöket än inneboende brister i modellen som gör att vi inte kunnat komma fram till en uppskattning av verkliga knapphetsvärden. Vår förhoppning att denna auktion skulle ge direkt användbar information om operatörernas värdering kan därför inte sägas ha uppfyllts.

SIKA och Banverket menar att man bör gå vidare med försöksverksamheten med tåglägesauktioner. Det senaste försöket visar att operatörerna snabbt kan sätta sig in i uppgiften att formulera och justera sina önskemål. Två av tågoperatörerna gjorde sofistikerade justeringar av acceptabel avgångstid och acceptabel mängd slacktid som de kunde acceptera samtidigt som andra valde att inte försöka.

En fortsatt försöksverksamhet bör dock genomföras i en större del av järnvägsnätet och bör ske parallellt med att en ordinarie planeringsomgång genomförs. Även om man vid ett sådant tillfälle knappast skulle kunna ta betalt i enlighet med de förutsättningar som modellen bygger på, så skulle man på detta sätt kunna engagera deltagarna utan att behöva belasta dem med ett omfattande merarbete.

De hittillsvarande försöken har koncentrerats till frågan om avgifter som metod att fördela spårutrymme i samband med det årliga tidtabellarbetet. En motsvarande tillämpning av ekonomiska styrmedel för andra planeringshorisonter kan tänkas, men tycks inte ha diskuterats. Vi bedömer att detta bör ske innan ställning tas till användningen av avgifter som metod att lösa knapphetsproblem.

6.5 Olyckskostnaderna

Tidigare olyckskostnadsberäkningar

En inte obetydlig avgift som syftade till att spegla den genomsnittliga olyckskostnaden lades ursprungligen (1988/89) på en s.k. driftavgift som då utgjorde en del av banavgifterna. För plankorsningsolyckor slogs den totala kostnaden ut per tågakilometer. I ursprungsarbetet gjordes detta för olika spårkategorier. För andra olyckor gjordes en liknande enkel genomsnittskostnadsberäkning. Det s.k. humanvärdet, eller riskvärdet, togs då inte med för resande eller järnvägspersonal.

I den senaste bestämmelsen (SFS 1998:1827) har avgiften för plankorsningsolyckor tagits bort. Men i övrigt har samma metoder använts som när avgiften

infördes. Avgifterna speglar i huvudsak att personer förolyckats när de olovandes befunnit sig på spåret.

Dagens differentierade banavgift för olyckor, 0,55 kr per godstågskm och 1,10 kr per persontågskm, utgör en spegling av vilken trafik som i första hand drabbas av olyckor, vilket i sin tur är en följd av var den bedrivs. Avgiften svarar mot en beräknad genomsnittskostnad för de olyckor som kan hänföras till person- resp. godståg.

Gällande avgifter baseras på Banverkets översyn av banavgifterna från 1997. I detta arbete rekommenderade dock Banverket att avgiften skulle sänkas med argumentet att olyckor som drabbade personer som inte hade på spåret att göra inte heller borde belasta avgiften.

Teori- och metodutveckling

Det är först under 1990-talet som ekonomisk teori utvecklats så att de avgiftsrelevanta marginella olyckskostnaderna kunnat klarläggas i princip och blivit möjliga att beräkna på ett korrekt sätt. Väsentliga bidrag till denna utveckling är Jansson (1994)¹⁸ och Lindberg (2001)¹⁹. Utvecklade modeller har redan kunnat tillämpas på vägtrafikolyckorna. De senaste bidragen gör det möjligt att föra in ett avgiftsrelevant olyckskostnadsresonemang även för järnvägstrafiken.

Den avgiftsrelevanta olyckskostnaden är den *externa* olyckskostnad som orsakas av ett *tillkommande* tåg. Externa olyckskostnader uppstår genom att tågtrafiken ger upphov till risker för främst vägtrafikanterna i form av olyckor vid plankorsningar, för banhållare, andra trafikutövare (och deras passagerare och gods) och allmänheten i form av risker för urspårnings- och sammanstötningsolyckor. En olycksavgift ska i princip leda till att trafikutövarna internaliserar den externa olycksrisken, dvs. förmås att beakta de risker som tågrörelsen/ transporten orsakar tredje part. Trafikutövarnas egna risker förutsätts vara internaliserade.

Den nu redovisade teorin innebär också att olyckskostnader som uppstår i samband med att trafikutövare betar sig olagligt eller att individer uppehåller sig olovandes på t.ex. spårområdet är avgiftsrelevanta. Att eliminera dessa olyckskostnader från avgiftsunderlaget så som förespråkades av Banverket i utredningen från 1997 bedöms nu alltså inte vara förenligt med marginalkostnadsteorin.

Elolyckor inträffar nästan uteslutande på banområden när personer olovandes klättrat upp på stillastående tåg. De bedöms inte ha något samband med trafikvolymen och anses därför inte vara avgiftsrelevanta.²⁰

¹⁸ ”Accident Externality Charges”, *Journal of Transport Economics and Policy*, Vol 28.

¹⁹ ”Traffic Insurance and Accident Externality Charges”, *Journal of Transport Economics and Policy*, Vol 35.

²⁰ Antalet stillastående tåg skulle kunna påverka risken för elolyckor, men något belägg för detta har vi inte kunnat finna.

Kunskapsläge vad gäller olycksrisker och marginalkostnader

Vi har inte kunnat finna några beräkningar av de externa kostnaderna för *urspårnings- och sammanstötningsolyckor*. Åtminstone grova sådana beräkningar bör dock kunna vara möjliga att göra genom en analys av dessa olyckstypers samband med tågtrafikflöden, tåg hastigheter och infrastrukturutformning. Det framstår också som angeläget att utifrån det krav som nu finns att ta fram underlag för marginalkostnadsbaserad prissättning av järnvägsinfrastrukturen så fort det är möjligt ta fram sådana skattningar.

Kunskapsläget är bättre vad gäller den vanligast förekommande olyckstypen med svåra personskador inom järnvägssektorn, alltså *kollisioner mellan tåg- och vägfordon i plankorsningar*.

Med stöd av Transportforskningsdelegationen (TFD) utvecklades i början av 1980-talet teorier för beräkning av olycksrisker vid plankorsningar.²¹ Arbetet byggde på undersökningar av 489 plankorsningsolyckor i Sverige under perioden 1973-1977. Studien indikerade att olika typer av plankorsningar uppvisade stor variation i olycksrisker. Korsningar med hel- och halvbom hade den lägsta olycksrisken. Korsningar med ljus hade ungefär tio gånger högre risk och korsningar med kryssmärke hade fyra gånger högre olycksrisk än de med ljus.

Siktförhållandena bedömdes vara en viktig faktor för att förklara den högre risken vid ljus- och krysskorsningar. Vid ett antal korsningar med ljus och där väg och järnväg löper parallellt nära varandra uppmärksammades en olycksrisk som var sju gånger högre när bil och tåg kör i samma riktning. Bilförarens ålder visade sig vara en annan faktor som påverkade olycksrisken.²²

I Coleman och Stewart från 1977²³ ses antalet olyckor per korsning som en funktion av antalet tågpassager och antalet bilar som passerar korsningen per dag för olika korsningstyper i tätort och landsbygd. Modellen förutsåg relativt väl observerade värden för korsningar med kryssmarkeringar och ljussignal, men inte lika väl observerade värden för stoppsignaler och bommar.

Banverket genomför kostnads-/nyttokalkyler för åtgärder i plankorsningar. Olycksrisken beräknas då med utgångspunkt i den genomsnittliga risken för korsningstypen och med en justering för korsningens beräknade trafikflöde.

Som en del av riskformeln för att beräkna förändrade olycksrisker ingår största tillåtna hastighet för järnvägstrafiken. Största tillåtna hastighet vid aktuell plankorsning korrigeras med hjälp av vissa samband enligt Banverkets beräkningshandledning. Sambanden kan kortfattat beskrivas som att högre tillåtna

²¹ TFD 1981:4 *Olyckor i korsningar mellan väg och järnväg*

²² I en senare rapport från TFD (TFD 1983) analyserades problemen med korsningar som endast har ljussignaler. Undersökningen fokuserade på vägtrafikanters beteende i dessa korsningar. Man fann att i korsningar med begränsad sikt belägna där väg och järnväg löpte parallellt, så rörde några förare på huvudet och endast ett fåtal tittade bakom sig. Antalet bilförare som rörde huvudet ökade med antalet tåg per dag. Färre antal bilförare rörde sina huvuden då den tillåtna väghastigheten var högre.

²³ *Investigation of Accident Data for Railroad-Highway Grade Crossings*, Federal Highway Administration, U.S. Department of Transportation, TRR 611.

hastigheter innebär högre olycksrisker. Olycks- och skaderisken antas i huvudsak vara proportionell mot tillåten hastighet vid korsningen, med följande undantag: I korsningar utan skydd (bommar eller signal) antas olycksrisken öka snabbt vid hastigheter över 100 km/h grund av nedsatt sikt vid t.ex. dimma, snöyra etc. Vid tåghastigheter över 100 km/h (oskyddade korsningar) respektive 140 km/h (skyddade korsningar) antas skaderisken även för tågresenärer öka snabbt.

Varje korsning mellan väg och järnväg medför kostnader för vägtrafiken. Kostnaderna består dels av tidsåtgång i samband med väntan och hastighetsnedsättning vid passage av spåren, dels av fordonsslitage och ökad bränsleförbrukning. Dessutom innebär vägtrafikanternas ökade uppmärksamhet och den anpassning som vägtrafikanterna gör för att minska risken för olyckor vid en järnvägs-korsning en avgiftsrelevant kostnad. Denna s.k. anpassningskostnad har dock visat sig vara svår att beräkna i praktiken.

I Banverkets kostnads-/nyttokalkyler för åtgärder i plankorsningar tillämpas beräkningsmodeller i vilka såväl tids- som fordonskostnadsförändringar för vägtrafiken beaktas. I effekterna av att bygga en planskild korsning i stället för en befintlig plankorsning med helbom inkluderas således den minskning av vägtrafikens tids- och fordonskostnader som normalt kan antas uppkomma.

Under senare tid har alltså teorin för externa olyckskostnader utvecklats så att det gått att belysa hur tillkommande järnvägstrafik i olika typer av korsningar förändrar den marginella risken och därmed sammanhängande marginalkostnad.

Den studie vi refererar till har genomförts av Gunnar Lindberg vid VTI med stöd av Banverket och som en del av EU-kommissionens ännu pågående projekt UNITE. Lindbergs beräkningar grundas på olycksdata för perioden 1995-1999. Uppgifter finns om antalet dödade och svårt skadade och om var varje enskild registrerad olycka inträffat. Utöver denna information har ett register över samtliga plankorsningar utnyttjats liksom uppgifter om trafikering i form av antalet passerande person- och godståg som uppmätts för åren 1996 och 1998.

För varje plankorsning finns information om lokalisering, skyddsanordning – helbom, halvbom. ljus-/ljuds signaler, kryssmärken eller oskyddad korsning – typ av passerande väg – riksväg, länsväg etc. Manuellt har även skapats en koppling till Vägverkets trafikinformation. För ca 1000 korsningar har det uppmätta antalet korsande vägfordon lagts in. Inga mätningar av vägtrafiken är tillgängliga för de mindre vägarna. Uppgifter saknas dessutom ofta för kommunala vägar. Ytterligare en brist är att datamaterialet saknar uppgifter om tåghastighet.

På detta material har den externa kostnaden för personskadeolyckor beräknats. Resultatet är det förväntade, nämligen att sannolikheten för en olycka ökar med antalet tåg och med antalet vägfordon, men minskar om korsningen har hel- eller halvbom. Samtidigt erhålls (något oväntat) den klart lägsta marginalkostnaden för oskyddad korsning. Skälet är sannolikt att korsande vägtrafik inte kunnat uppmätas överallt. Beräknade marginalkostnader per korsningspassage vid olika korsningstyper framgår av tabellen nedan.

Marginalkostnader för korsningspassager

<i>Skyddstyp</i>	<i>Kostnad per passage</i>
Hel- och halvbom	0,55 kr/passage
Ljud/ljus eller kryssmärken	0,96 kr/passage
Oskyddad korsning	0,06 kr/passage
Genomsnitt alla korsningar	0,30 kr/passage

En negativ och relativt hög riskelasticitet har uppmätts för ökad järnvägstrafik. Risken minskar med andra ord relativt mycket med ytterligare tåg (också sedan hänsyn tagits till korsningstyp). Det betyder att det inte är tillräckligt att beräkna genomsnittsrisker och att marginalkostnaden kan vara betydligt lägre än genomsnittskostnaden.

Skillnaderna i marginalkostnader beroende på skyddstyp har också beräknats. Det framgår att marginalkostnaden för korsningsolyckor bör beräknas per korsning och inte per sträcka. En marginalkostnadsbaserad avgift för denna olyckstyp kommer alltså att variera beroende på antalet korsningar per sträckenhet,

Men en sådan avgift kommer också i princip att behöva differentieras efter korsningstyp. Resultatet tyder på stora skillnader i genomsnittskostnad beroende på korsningstyp. Sålunda har helbom hälften så stora kostnader som halvbom och halvbom i sin tur hälften av kostnaderna för ljus- och ljudsignalreglerade korsningar. Korsningar med kryssmärken har ännu högre kostnader.

Alltså, en marginalkostnadsbaserad avgiftssättning innebär att banor med hög standard på skyddet vid plankorsningar får låg avgift, medan banor med låg standard på skyddet får hög avgift.

Över tiden förväntas avgiften kunna sänkas i takt med att bättre skyddsanordningar installeras och korsningar försvinner. Otillräcklig information om korsande vägfordon, särskilt i sådana fall där vägtrafikflödena kan förutsättas vara små, gör dock resultatet för olika skyddstyper svårtolkat. Marginalkostnaden för oskyddad korsning är t.ex. sannolikt betydligt högre. Detta gör det svårt att på basis av presenterat resultat föreslå en differentiering av olycksavgiften efter korsningstyp.

Sammanfattningsvis finns nu en relevant skattning av olyckskostnaden per korsningspassage på 0,30 kr. Detta svarar mot i medeltal 0,26 kr per tågakilometer, att jämföra med dagens olycksavgift som är 1,10 kr per tågkm för persontåg och 0,55 kr per tågkm för godståg. Idealt ska olycksavgiften kunna styra trafikutövaren i en rad avseenden såsom val av hastighet, ruttval, tid på dygnet. En avgift differentierad efter antalet korsningar per sträckenhet kommer dock enbart att påverka trafikeringsbeslutet och möjligen i vissa fall ruttvalet. Samtidigt bör det erinras om att det finns andra olyckskostnadskomponenter som är avgiftsrelevanta, men som det återstår att beräkna. Vi bedömer dock att dessa oberäknade marginalkostnader är mindre än den beräknade genomsnittliga marginalkostnaden för korsningsolyckor.²⁴

²⁴ Plankorsningsolyckorna framstår som den i sammanhanget viktigaste olyckstypen. Under tioårsperioden 1989-1998 omkom ca 150 personer i plankorsningsolyckor på statens spåranläggningar. Eloyckor, olyckor vid urspårningar och tågsammanstötningar samt olyckor med farligt

6.6 Emissionskostnader för dieseldrivna järnvägsfordon

Emissionskostnader för olika dieseldrivna järnvägsfordon

Nedan redovisas resultat från beräkningar av emissionskostnader för olika dieseldrivna järnvägsfordon. Beräkningarna baseras på emissionstypvärden för olika fordons/driftskategorier samt resultat från en översiktlig kartläggning av dieseltrafikens fördelning mellan tätort och landsbygd tillsammans med kalkylvärden för monetär värdering av avgasemissioner i respektive miljö enligt ASEK.

Dieselflottans sammansättning

Sammanlagt finns ca 180 dieseldrivna linjelok och ca 90 dieseldrivna motorvagnar i trafik. Dessutom finns ca 220 dieseldrivna växellok för växlings- och rangeringsarbete.

Medelåldern hos linjeloken är hög, omkring 30 år. Endast ett fåtal moderna linjelok är i trafik.

Medelåldern hos växlingsloken är också hög. Däremot har man bytt ut gamla motorer mot nya med betydligt bättre emissionsegenskaper i ett antal växlingslok.

Beträffande motorvagnar finns två generationer; äldre s.k. Y1-motorvagnar och mera moderna Y2-motorvagnar. Även i Y1 har man bytt ut flertalet gamla motorer mot nyare motorer (EURO-II). Omkring 80 procent av motorvagnarnas motorer är idag av EURO-II standard.

Emissionsberäkningar

Att mäta emissioner från järnvägsfordon är både dyrt och komplicerat, därför finns få avgasmätningar från järnvägsfordon och dessa är genomförda på enstaka individer. Under senare år har såväl MTC som IVL genomfört emissionsmätningar på olika dieseldrivna loktyper. Mätningarna har genomförts i såväl rigg som under verkliga driftsförhållanden.

Resultat från IVL:s emissionsmätningar av ett antal T44-lok visar att loken inte på något avgörande sätt skiljer sig åt vad gäller emissionsnivån, skillnaderna är minst vid full last. De uppmätta emissionsfaktorerna bedöms därför vara representativa för den svenska dieselflottan för godstrafik.

Sedan några år tillbaka finns även några stycken nytillverkade diesellinjelok för godstrafik i Sverige. Mätningar från ett av dessa lok visar att emissionerna av samtliga undersökta avgaskomponenter är betydligt lägre jämfört med de äldre

gods orsakade under samma period 25, 2 resp. 0 omkomna. (Källa: Nulägesbeskrivning av statens spåranläggningar 2001-10-09).

T44-loken. Motor/avgascertifikat från ett annan ny loktyp visar liknande resultat. I princip halveras emissionerna av NO_x, HC och PM (g/kWh) vid de nya loken jämfört med T44-loken.

När det gäller växlings/rangeringsarbete används olika typer av diesellok med olika motortyper/storlekar bl.a. T44, V4, V5. Emissionsdata visar på betydande skillnader mellan de olika loktyperna.

Dieseldrivna persontåg finns i olika åldrar – alltifrån de äldsta Y1-motorvagnarna, med förhållandevis dåliga emissionsegenskaper till Y2-motorvagnar med betydligt bättre emissionsegenskaper och den allra senaste Itino-motorvagnen, med dagens bästa teknik.

Beräkningarna nedan baseras på IVL/MTC emissionsmätningar/beräkningar och visar att linjeloken står för 50–60 procent av NO_x- och omkring 40 procent av VOC- och partikelutsläppen. Växelloken och motorvagnarna står för 20–30 procent vardera av dieselfordonens totala utsläpp av NO_x, VOC och partiklar. Emissionerna av SO₂ beror på svavelinnehållet i bränslet och varierar kraftigt beroende på miljöklass. Mer än 90 procent av den totalt förbrukade mängden dieselbränsle är idag av miljöklass 1 med mycket lågt innehåll av svavel.

Emissionsberäkningarna baseras på emissionsdata från genomförda emissionsmätningar samt på redovisade data från motortillverkare baserat på körcykel enligt ISO 8178 F, för järnvägsdrift, se nedan. Emissionsnivåerna och kostnaderna måste därför ses som typvärden för de olika loktyperna.

Test cykel typ F "järnvägsdrift" enligt ISO 8178.

Mode number, cycle B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Mode number, cycle F	1							2			3
Speed	Rated speed					Intermediate speed				Low-idle speed	
% Torque	100							50			0
Weighting factor	0,25							0,1 5			0,6

Erfarenheter bl.a. från USA (EPA, Environmental Protection Agency) visar att växlingsarbete ger upphov till högre emissionsnivåer i g/kWh, jämfört med linjetrafik. EPA:s kravnivå för växlingsdrift är 1,5 ggr högre för NO_x, 1,75 ggr högre för VOC och 1,25 ggr högre för partiklar, jämfört med emissionskraven för linjedrift. Kväveoxidhalten ökar något vid höga belastningar, framför allt då motorn går på relativt låga varvtal och max vridmoment utnyttjas. Förekomsten av talrika transienter (plötsliga och varierande belastningsväxlingar) leder generellt också till högre utsläpp av HC och partiklar. IVL:s emissionsmätningar uppvisar liknande resultat t.ex. visar mätningarna att NO_x ökar med 50–75 procent vid ojämn belastning (många start och stopp), vilket är mera vanligt vid växlingsdrift jämfört med linjetrafik. I beräkningarna nedan av växlarbetets emissioner har därför antagits att emissionerna i g/kWh av NO_x, VOC och partiklar ökar enligt EPA:s skillnader enligt ovan. I beräkningarna antas att T44-lok svarar för 20 procent av bränslet för växling. Av de resterande 80 procent av bränslet antas 20 procent

användas för växlingslok (V4/V5) med utbytta och mera moderna motorer och resterande 80 procent för växlingslok med gamla motorer.

Emissionsnivåerna i g/liter bränsle är omräknade utifrån uppmätta eller angivna nivåer i g/kWh enligt:

$$[E \text{ (g/l)} = (e/3,6) \times \delta \times \gamma \times E \text{ (g/kWh)}]$$

e = bränslets energiinnehåll, δ = bränslets densitet, γ = motorns verkningsgrad (30% för T44, 40% för övriga motorer)

I tabell 6.1 nedan redovisas antal lok samt bränsleförbrukning och beräknade totala emissioner för år 2000 från dieseldriven godstrafik, växlingsarbete och persontrafik.

Tabell 6.1. Antal lok samt bränsleförbrukning och beräknade totala emissioner för år 2000 från dieseldriven godstrafik, växlingsarbete och persontrafik.

	<i>Antal</i>	<i>Bränsle- förbrukning, m³/år</i>	<i>NO_x, ton/år</i>	<i>VOC, ton/år</i>	<i>PM, ton/år</i>	<i>SO₂, ton/år</i>	<i>CO₂, ton/år</i>
Godstrafik, T44-lok	182	15 800	950	32	32	0,7	41100
Växlingsarbete T44-, V4 -och V5-lok	221	3 800	355	21	17	<0,0	9 900
Persontrafik, motorvagnar Y1 och Y2	86	9 900	455	24	25	0,4	25 700
Summa	489	29 500	1 760	77	74	1,1	76 700

Kostnadsberäkningar

Nedan redovisas de beräknade emissionskostnaderna för dieseldriven godstrafik, växlingsarbete samt för persontrafik, som totala emissionskostnader samt i kr/liter dieselbränsle och i kr/tågkm för olika fordonstyper och driftsförhållanden.

Den dieseldrivna godstrafiken uppgår till 3,2 miljoner tågkm per år och den dieseldrivna persontrafiken till 8,5 miljoner tågkm per år. En översiktlig indelning av trafikarbetet (tågkm) i landsbygd respektive tätortsmiljöer redovisas nedan.

Tabell 6.2

<i>Typ av drift</i>	<i>Landsbygd</i>	<i>Tätort ex Landskrona</i>	<i>Tätort ex Malmö</i>	<i>Tätort ex Stockholms innerstad</i>
Godstrafik	72 %	28 %	0 %	0 %
Växling	13 %	66 %	21 %	0 %
Persontrafik	70 %	30 %	0 %	0 %

I följande tabell redovisas den monetära värderingen av avgasemissioner i respektive miljö enligt ASEK.

Tabell 6.3

<i>ASEK-kalkylvärden (kr/kg)</i>	<i>NO_x</i>	<i>VOC</i>	<i>Partiklar</i>	<i>SO₂</i>	<i>CO₂*</i>	<i>CO₂</i>
Landsbygd, regional värdering	60	30		20	0,5	1,5
Tätort ex Landskrona	66	40	1 769	72	0,5	1,5
Tätort ex Malmö	76	57	4 663	157	0,5	1,5
Tätort ex Stockholms innerstad	87	75	7 600	240	0,5	1,5

* CO₂-värdet 0,50 kr/kg baseras på ett möjligt pris vid handel med utsläppsrätter. ASEK anger CO₂-värdet till 1,50 kr/kg.

I tabell 6.4 redovisas de beräknade totala samhällsekonomiska kostnaderna för dieseltrafikens emissioner år 2000 av NO_x, VOC, Partiklar, SO₂ samt för CO₂ baserat på 0,50 kr/kg CO₂ respektive 1,50 kr/kg CO₂. I tabellerna 6.5 –6.9 redovisas de beräknade kostnaderna i kr/liter bränsle samt i kr/tågkm för olika fordonstyper och driftsförhållanden. Emissionskostnaden för CO₂ i kr/liter bränsle kan ses i tabell 6.10.

Från resultaten i tabell 6.4 kan konstateras att 36 procent av de totala kostnaderna för NO_x, VOC, partiklar och SO₂ (178 milj. kr/år) sker i landsbygd och resterande 64 procent i tätortsmiljö. Vid inkludering av CO₂ ökar den totala kostnaden till 216 milj. kr alternativt 293 milj. kr, beroende på val av kalkylvärde för CO₂. Godstrafiken, inklusive växling, står för 76 procent av de totala kostnaderna (exkl. CO₂), kostnaderna för växling utgör 44 procent av dessa kostnader. Persontrafiken svarar för 24 procent av dieseltrafikens totala kostnader (exkl. CO₂).

Nya lokmotorer har högre verkningsgrad och betydligt lägre emissionsnivåer (i g/kWh och g/liter bränsle) än äldre lokmotorer. Nya diesellinjelok har också större motoreffekt och därmed också ett högre medeffektuttag (enligt ISO 8178-F) än äldre lok med mindre motorer, varför den beräknade kostnaden (kr/tågkm) i landsbygd, för moderna lok med mycket kraftfulla motorer t.ex. Class 66 (2 200 kW), ligger på ungefär samma nivå som hos T44-lok. Skillnaderna mellan T44-loken och moderna lok ökar dock i tätortsmiljöerna främst beroende på lägre utsläpp av HC och partiklar hos de nya loken, se tabell 6.5 och 6.6.

Den beräknade genomsnittliga kostnaden (landsbygd + tätort) i kr/liter bränsle är ca 25 procent lägre hos det moderna diesellinjeloken Class 66 och ca 30 procent lägre hos det moderna MAK-loket jämfört med T44-loken. Vid en motsvarande jämförelse av den beräknade kostnaden i kr/tågkm är fortfarande MAK-lokets

kostnader ca 30 procent lägre medan kostnaden hos Class 66 är på ungefär samma nivå som T44-loken. Å andra sidan har både MAK-lok och Class 66 en större dragkapacitet vilket kan innebära att emissionerna och därmed även kostnaderna per utfört transportarbete (kr/tonkm) kan vara lägre än hos T44-loken. Förarens körsätt hos lok med stora motorer liknande Class 66 har förmodligen en stor betydelse för emissionernas och kostnadernas (kr/tågkm) storlek.

Den genomsnittliga kostnaden (landsbygd + tätort) i kr/liter bränsle för växling är ca 20 procent lägre hos växlingslok (V4/V5) med moderna motorer jämfört med T44-lok och ca 50 procent lägre jämfört med växlingslok med gamla motorer, se tabell 8.

Motsvarande beräkningar för motorvagnarnas genomsnittliga emissionskostnader visar att Y1 med gamla motorer har dubbelt så höga kostnader (såväl kr/liter bränsle som kr/tågkm) jämfört med Y2 och Y1 med utbytta och mera moderna motorer, se tabell 6.8 och 6.9.

Tabell 6.4.

	<i>NO_x, VOC, partiklar och SO₂</i> <i>(milj. kr/år)</i>	<i>CO₂, (0,5 kr/kg)</i> <i>(milj. kr/år)</i>	<i>CO₂, (1,5 kr/kg)</i> <i>(milj. kr/år)</i>
Godstrafik	75	21	62
Växling	60	5	15
Persontrafik	42	13	39
Summa	178	38	115

Tabell 6.5 Emissionskostnader (NO_x, VOC, partiklar och SO₂) för olika diesellinjelok för godstrafik (kr/liter bränsle).

<i>Lok, linjetrafik</i>	<i>Landsbygd</i>	<i>Tätort, inkl tätortstillägg</i>		
		<i>Landskrona</i>	<i>Malmö</i>	<i>Stockholms innerstad</i>
T44-lok (1150 kW)	3,7	7,6	14	21
Modernt lok, MAK (1800 kW)	2,9	4,6	7,4	10
Modernt lok, Class 66 (2200 kW)	2,9	5,0	8,4	12

Tabell 6.6 Emissionskostnader (NO_x, VOC, partiklar och SO₂) för olika diesellinjelok för godstrafik (kr/tågkm).

<i>Lok, linjetrafik</i>	<i>Landsbygd</i>	<i>Tätort, inkl tätortstillägg</i>		
		<i>Landskrona</i>	<i>Malmö</i>	<i>Stockholms innerstad</i>
T44-lok (1150 kW)	18	38	70	103
Modernt lok, MAK (1800 kW)	15	23	37	52
Modernt lok, Class 66 (2200 kW)	20	34	58	82

Tabell 6.7 Emissionskostnader (NO_x, VOC, partiklar och SO₂) för diesellok för växlingsarbete (kr/liter bränsle).

Lok, växling	Landsbygd	Tätort, inkl tätortstillägg		
		Landskrona	Malmö	Stockholms innerstad
T44-lok	5,5	11	19	27
V4/V5, omodern motor	6,5	17	35	52
V4/V5, modern motor	3,7	8,5	16	24

Tabell 6.8 Emissionskostnader (NO_x, VOC, partiklar och SO₂) för motorvagnar för persontrafik (kr/liter bränsle).

Motorvagnar	Landsbygd	Tätort, inkl tätortstillägg		
		Landskrona	Malmö	Stockholms innerstad
Y1, omodern motor	4,3	13	27	41
Y2 samt Y1 med modern motor	2,5	6,3	12	19

Tabell 6.9 Emissionskostnader (NO_x, VOC, partiklar och SO₂) för motorvagnar för persontrafik (kr/tågkm).

Motorvagnar	Landsbygd	Tätort, inkl tätortstillägg		
		Landskrona	Malmö	Stockholm innerstad
Y1, omodern motor	4,8	14	29	45
Y2 samt Y1 med modern motor	2,7	6,9	14	21

Tabell 6.10 Emissionskostnader för CO₂ (kr/liter bränsle) vid kalkylvärdet 0,50 kr/kg CO₂ respektive 1,50 kr/kg CO₂.

kg CO ₂ per liter dieselbränsle (miljöklass-1)	CO ₂ (0,50 kr/kg)	CO ₂ (1,50 kr/kg)
2,6 kg	1,30 kr/liter	3,90 kr/liter

6.7 Emissionskostnader för den eldrivna trafiken

Den el som används för tågtrafik kan ge upphov till luftföroreningar och koldioxidutsläpp i samband med att elen produceras. Utsläppen av partiklar, flyktiga kolväten, kväveoxider, svavel och andra ämnen som ger upphov till luftföroreningar bedöms mot bakgrund av de renings- och andra åtgärder som vidtagits eller planeras vara relativt små, varför vi här valt att bortse från dem. Återstår då koldioxidutsläppen.

Marginalkostnaden bestäms av hur den el som behövs för att driva fram ett tillkommande tåg produceras. Olika beräkningssätt förekommer. Sålunda har marginalkostnaden i vissa fall beräknats utifrån elproduktionsmixen i det land där

elen används.²⁵ Detta skulle för Sveriges del ge mycket låga kostnader, eftersom den svenska produktionsmixen till stor del består av ”koldioxidfri” vattenkraft och kärnkraft.

Per Kågeson hävdar, i en rapport som SIKA beställt till marginalkostnadsstudien för 2001, att det mestadels är *kolkondens*producerad el som ger det marginella eltillskottet.²⁶ Han hänvisar till att även den marginella elen i det nordiska resp. nordeuropeiska kraftproduktionssystemet, som Sverige är del av, kommer från fossileldade kondenskraftverk och att denna produktionsform svarar för eltillskottet även om Sverige blir nettoexportör av koldioxidfri elkraft. Det är först om det svenska elöverskottet är så stort att överföringskapaciteten till grannländerna inte räcker till, som ökad elefterfrågan inom landet inte längre skulle få någon effekt på produktionen av kolkondenskraft i grannländerna. Inte heller skulle tillkomsten av ytterligare vindkraftverk eller biobränslebaserade kraftverk i Sverige enligt Kågeson förändra effekten på koldioxidutsläppen i grannländerna av ökad svensk efterfrågan på el.

Samtidigt har hävdats att svensk vatten- och kärnkraft dock inte hela tiden går på full effekt och den marginalel som går till tillkommande tågtrafik skulle därför kunna vara t.ex. vattenkraftsproducerad. Det är inte heller säkert att allt som produceras men inte används inom landet kan exporteras. Utlandets efterfrågan är som regel den begränsande faktorn. Såväl export som import av el kan förekomma i lägen där inhemsk produktion ligger under maximal kapacitet.

Kågeson finner att förändrad elefterfrågan i Sverige på marginalen får effekt på produktionen i danska och finska kolkraftverk. Effekten av förändringar i svensk efterfrågan skulle därför bli densamma som effekten av förändrad produktion i svenska vattenkraftverk eller minskad framtida produktion i svenska kärnkraftverk.

Enligt uppgifter från Energimyndigheten som Kågeson hänvisar till i sin rapport skulle kolkondens förekomma i den nordiska tillförseln under årets samtliga veckor.

Kågeson bedömer att naturgas kommer att ersätta kolkondenskraft vid nyinvesteringar. Kolkraften kommer i så fall på marginalen att långsiktigt ersättas med *gaskombikondenskraftverk*, som ger upphov till betydligt lägre koldioxidutsläpp till följd av högre elverkningsgrad och lägre kolinnehåll per energienhet.

Det är dock enligt Kågeson svårt att idag säga något bestämt om när ett skifte från kol till gas kommer att inträffa. Delvis beror det på hur höga utsläppsreduktionskrav som ställs t.ex. inom ramen för det system för utsläppsrättshandel som ska införas. Ju starkare krav på reduktion, desto högre pris på utsläppsrätter och desto snabbare avveckling av existerande kolkraftverk till förmån för gaskombikondenskraftverk.

²⁵ Se t.ex. beräkningarna i de fallstudier som redovisas i *Environmental External Costs of Transport*, Rainer Friedrich och Peter Bickel (red.), Springer 2001.

²⁶ *Samhällsekonomiska kalkylvärden för elektricitet som används inom transportsektorn samt frågan om hur effekterna av järnvägens elförbrukning bör internaliseras*, bilaga till SIKA Rapport 2001:7 (utges maj 2002).

Marginalkostnaden av ökad efterfrågan på el inom transportsektorn blir i hög grad beroende av vilket av de båda kraftslagen vi utgår från. Räknat på kolkondens (40 procents verkningsgrad) blir livscykelemissionen ca 0,9 kg per kWh som levereras till lokets motorer. I fallet med gaskombikondens (58 procents verkningsgrad) blir emissionen bara ca 0,4 kg per kWh. Att divergensen blir så stor beror, utöver skillnaden i elverkningsgrad, på att en tillförd kWh kol ger upphov till ett utsläpp av 0,327 kg CO₂, medan motsvarande utsläpp från naturgas – till följd av ett väsentligt lägre kolinnehåll per energienhet – bara blir 0,203 kg.

Gröna certifikat innebär att en viss kvot av leveranserna till svenska kunder (exkl. elintensiv industri) ska utgöras av el från små vattenkraftverk, nya vattenkraftverk, vindkraftverk och biobränslekraftverk. Marginaleffekten av ökad efterfrågan på el blir således då de gröna certifikaten införts en kombination av fossil kraft och ny ”grön kraft”. Detta höjer marginalkostnaden.

För närvarande betalar tågtrafiken inga skatter eller avgifter för användningen av elektrisk energi. Kraftproducenterna erlägger inte heller några skatter eller avgifter för sin användning av fossil energi.

EU-kommissionen föreslår att ett system för handel med överlåtbara koldioxidrättigheter ska träda i kraft 2005 och då bl. a omfatta kraftproduktionen. Om så blir fallet uppnås åtminstone en partiell internalisering – svarande mot det pris som måste betalas för sådana rättigheter – av de koldioxidutsläppskostnader som tågtrafikens efterfrågan på el ger upphov till.

Frågan blir då om något ska göras för att internalisera koldioxidkostnaden i väntan på en sådan lösning. Även här finns olika synsätt. Ett sådant är att problemet, om det finns, bör angripas vid källan, dvs. i elproduktionsledet.

Ett annat är att i väntan på en dylik lösning internalisera koldioxidkostnaden för den eldrivna trafiken med hjälp av en elskatt. I Sverige används enligt Kågeson konsumtionsskatten på el som en slags approximation för den påverkan på miljön som den samlade kraftproduktionen ger upphov till. På kärnkraft finns dessutom en särskild skatt. Nuvarande elskatt uppgår till 18,1 öre per kWh (exkl. moms) i större delen av landet. I budgetpropositionen för år 2002 föreslår regeringen att elskatten höjs till 19,3 öre.

Om järnvägstrafiken påförs elskatt, skulle järnvägsföretagen kunna få ett starkt incitament att vidta tekniska och operationella åtgärder i syfte att minska sin elanvändning. Att belägga tågtrafikens elförbrukning med elskatt skapar ett incitament till effektiviseringsåtgärder som motsvarar en situation där ett kilo CO₂ från gaskombikondenskraftverk värderas till 50 öre.

Kågeson poängterar också betydelsen av att kunna ta betalt för faktisk förbrukning. För att en skatt ske ge ett optimalt incitament till teknikutveckling, investeringar i energisnål drift och utbildning av tågförarna behöver debiteringen avse faktisk individuell förbrukning snarare än en schabloniserad fördelning av tågtrafikens elförbrukning mellan olika operatörer och av banornas egenförbrukning (växelvärm, belysning, signalsystem m.m.). Detta förutsätter att elförbrukningen

mäts i alla lok och motorvagnar och att mättekniken därvid krediterar operatören för eventuell återmatning av bromsenergi. Idag saknas mätutrustning i enskilda lok. Debiteringen baseras på beräknade genomsnittskostnader för olika typer av lok. Därmed går det inte att ta hänsyn till hur tågen framförs.

Mätning och debitering av den faktiska elförbrukningen måste bedömas som viktig redan i en situation där elanvändningen inte beskattas, men blir ännu mer angelägen i ett läge där elkostnaderna till följd av beskattning ökar med 40–45 procent. Banverket har inlett ett arbete i syfte att förmå tågtrafikföretagen att installera utrustning för individuell mätning av lokens elförbrukning.

6.8 Bullerkostnaderna

Bakgrund

Omkring 12 000 bostadslägenheter, svarande mot ca 30 000 boende, utsätts för järnvägsbuller som överstiger 55 dBA maximal ljudnivå inomhus nattetid. Detta motsvarar 85 dBA utomhus. Antalet personer som exponeras för järnvägsbuller över 70 dBA maximalnivå utomhus vid bostad har beräknats till ca 650 000. Det totala antalet bullerutsatta har beräknats till 845 000 personer. Det totala antalet utsatta för buller som överstiger 55 dB(A) ekvivalentnivå utomhus vid fasad har beräknats till 845 000 personer.

Bullervärderingen för järnvägen syftar till att spegla människors störningsupplevelser vid olika bullernivåer. De studier som undersöker dessa störningssamband visar andelen störda eller andelen mycket störda personer vid olika bullernivåer. För att härleda en monetär värdering av buller tilldelas varje störd person ett värde som motsvarar den individuella värderingen i det högsta intervallet. Den genomsnittlige personen antas vara mycket störd vid 73 dBA.

Den marginella värderingen, dvs. kostnaden för 1 dBA ökning i bullernivån, kan beräknas genom att multiplicera den resulterande ökningen i andel störda personer med det bullervärde som tilldelas varje störd person. Om bullervärdet per störd person ökar så ökar således också den marginella värderingen. Det är mot denna bakgrund som bullervärderingen för järnvägen är härledd.

Den totala samhällsekonomiska kostnaden för järnvägens bullerstörningar har utifrån den bullervärdering som tillämpas i trafikverkens samhällsekonomiska kalkyler (ASEK-värden) beräknats till 387 miljoner kr, se SIKA (1998).²⁷

Bullerkostnadernas variabilitet

Bullerkostnaden beror på *tågtyp*. Bullermätningar har gjorts på många nordiska tågtyper. Mätningarna visar att motorvagnar (X10, X12, Y2 m.fl.) är den "tystaste" svenska tågtypen. Snabbtåget X2000 är också relativt tyst vid låga hastigheter, men vid höga hastigheter närmar sig den maximala ljudnivån godstågens nivå. En delförklaring till de lägre ljudnivåerna för de moderna tågtyperna är att de är försedda med skivbromsar istället för blockbromsar som många av de andra tågtyperna fortfarande har.

Godstågen är de största bulleralstrarna. De består vanligen av ett stort antal vagn-typer. Vagnarna har ofta enklare konstruktioner med avseende på hjulupphängning än personvagnar. Merparten av godsvagnarna är dessutom utrustade med blockbromsar som förorsakar räfflor och andra mikroskopiska ojämnheter i hjulen.

Vid en viss hastighet bullrar i regel godståg mer än persontåg. Betydelsen av denna skillnad minskar dock av att persontågen framförs i en högre hastighet.

Både tåg och spår inverkar på bullernivån. Hos tåget är det framför allt hastigheten och hjulens kvalitet som påverkar ljudnivån.²⁸ I de flesta hastigheter dominerar ljud från hjulen och rälsen. Särskilt mellanplattans egenskaper och

²⁷ Banverkets nuvarande värderingsmodell för buller syftar till att spegla det progressiva sambandet mellan bullerexponering och störningsgrad (andel ganska+mycket störda). Värderingsmodellen avser permanentboende och uttrycks i en funktion där individens årliga genomsnittliga bullervärdering är beroende av variablerna maximal ljudnivå inomhus och trafikmängd (antalet störningstillfällen), enligt följande formel:

$$BV = 3,6(70 + 1)^{1,1}(e(0,18(N - 45)^{0,88}) - 1)$$

t = antal tåg per dygn, N = maximalnivå inomhus, dBA

Denna värdering avser bullerexponering både inomhus och utomhus och är följaktligen tillämpningsbar för att beräkna nyttan av åtgärder som reducerar både inomhus- och utomhusnivån på buller. För beräkning av inomhusmiljö måste ovan angivna formel multipliceras med faktorn 0,9 och för beräkning av utomhusmiljö med faktorn 0,1. Så kallade tysta områden, avseende avsaknad av buller i natur- och kulturmiljöer, rekreationsområden, parker etc., behandlas i ett förslag till EU-direktiv. Denna aspekt fångas inte in med dagens ASEK-värdering, som grundar sig på betalningsviljan avseende boendemiljön. En annan aspekt som också måste beaktas i värderingen är ökade samhällsekonomiska kostnader som följd av ökade hälsorisker vid exponering av buller. Den samhällsekonomiska kostnaden för störningar från trafikbuller kan därför förväntas att öka om/när flera aspekter än betalningsviljan avseende boendemiljö, vägs in.

²⁸ En fördubbling av *hastigheten* innebär att den ekvivalenta ljudnivån ökar med 7 dBA och den maximala ljudnivån med 9 dBA. En fördubbling av *tåglängden/ trafikmängden* innebär en 3 dBA högre ekvivalent ljudnivå. Den maximala ljudnivån berörs ej av mängden trafik. Det bullrigaste tåget bestämmer nivån. En fördubbling av *avståndet* innebär att den ekvivalenta ljudnivån förändras med 3 dBA medan den maximala ljudnivån förändras med 6 dBA.

rälsen kvalitet, främst ytjämnhet, bedöms ha stor betydelse för ljudutstrålningen från spåret, och därmed också för den totala ljudnivån. Det är bara vid mycket låga hastigheter och under acceleration som motor-, fläkt- och transmissionsljud kan höras mer. Ljudalstringen från en tågtyp varierar avsevärt med tågets hastighet och från plats till plats, även vid given tåghastighet och tåglängd. Det mesta av variationen orsakas troligen av skillnader i ytans grovhet på räl och hjul. Olika spårkomponenter och spårets kvalitet bedöms kunna ha stor inverkan på den totala ljudnivån. Spåret har en ojämn kvalitet och hjulstatusen varierar mellan vagnar och lok i varje enskilt tågset.

Enligt svenska studier upplevs tågbuller som mera störande i områden med samtidig förekomst av *vibrationer*. I områden utan markvibrationer ökar störningsutbredningen med ökat antal tåg medan den i områden med markvibrationer snarare är relaterad till vibrationsnivå än till antal tåg per dygn.

De flesta personer är mest störda av tågtrafik under kvällar och nätter. Höga bullernivåer i sovrum nattetid bedöms som särskilt allvarliga och värderas högt i olika studier. Vissa faktorer i bostadens utformning inverkar på störningsupplevelsen av buller och vibrationer. Personer som bor i bostäder där sovrumfönstren vetter mot järnvägen är mera störda.

Åtgärder för att minska tågtrafikens bullerstörningar

Tågbuller kan åtgärdas vid källan, med dämpade hjul, annan hjulform, förbättrat underhåll och andra typer av bromsar. Såväl svenska som internationella erfarenheter visar att åtgärder i spår i form av t.ex. spårslipning och på hjulringar kan bidra till att minska bullernivån med omkring 10 dB. Dessutom sänker helsvetsad räls ljudet. Även fjädrande räls innebär en reduktion av ljudnivåerna. Intensiv forskning pågår i hela Europa för att få fram effektiva lösningar men det bedöms ta många år innan de kan få någon större inverkan

Åtskilliga projekt som drivs av den Europeiska järnvägsunionen (UIC) syftar till att minska bullret från godstrafiken. Men godsvagnarna har lång ekonomisk livslängd, varför godstrafiken även om dessa projekt blir framgångsrika, kommer att vara besvärliga bulleralstrare under lång tid framöver. Ökade satsningar på godstrafiken, med bl.a. ökad axellast, innebär dessutom en ökad risk för såväl buller- som vibrationsstörningar från godstrafiken.

Gränsvärden för buller finns sedan 2001 angivna i EU:s s.k. höghastighetsdirektiv. I detta direktiv skiljer man på bullergränsvärden för stationer och linjetrafik. Arbetet med att ta fram gränsvärden för konventionella tåg ska vara klart före april 2004.

Banverket ställer inga bullerkrav på vare sig nya eller gamla järnvägsfordon, eller på operatörer, i samband med fordonstillstånd eller spårmedgivande. Flera av de nordiska operatörerna ställer däremot bullerkrav i samband med upphandling av nya järnvägsfordon. Detta har lett till att bullerstörningarna från persontågen blivit ett mindre problem.

Banverket genomför inte heller särskilda underhållsåtgärder eller underhållsmetoder i infrastrukturen, t.ex. tätare spårslipning, i syfte att reducera spårets bullerbidrag från källan hjul/räl.

Riktvärden anges för både dygnsekvivalentnivå och maximalnivå. Skillnaden mellan ekvivalentnivå och maximalnivå är 15 dBA. Utmed banan är skillnaden mellan ekvivalentnivå och maximalnivå i genomsnitt ca 20 dBA, vid tättrafikerade banor mindre, vid glest trafikerade större.

Banverket tillämpar en målstyrning som inkluderar riktlinjer för både ekvivalentnivåer och maximalnivåer för ett antal olika miljöer; permanentbostäder, fritidsbostäder och vårdlokaler (inom- och utomhusnivåer), undervisningslokaler (inomhus), arbetslokaler (inomhus), samt rekreations- och friluftsområden med låg bakgrundsnivå. Dessa riktlinjer har fastställts utifrån perspektivet om ”nollstörning”. Policy och tillämpning för buller och vibrationer från spårburen linjetrafik (BVPO 724001) har tagits fram av Banverket i samarbete med Naturvårdsverket.

I samband med nybyggnad och väsentlig ombyggnad av järnvägar tillämpar Banverket de ovan angivna riktvärdena och i de flesta fall klarar man att reducera bullret till dessa nivåer. Vid tillämpningen tas hänsyn till vad som är tekniskt möjligt, ekonomiskt rimligt och miljömässigt motiverat. Riktvärdena ska ses som långsiktiga mål.

Etappmål 1 för befintlig miljö innebär att åtgärder ska vidtas för bostadslägenheter som exponeras för nivåer överstigande 55 dBA maximalnivå inomhus (i sovrum) nattetid avseende buller från järnvägstrafik. Åtgärder görs för boende som utsätts för fler än fem störningar per natt. Etappmålet omfattar närmare 25 000 bostadslägenheter (ca 60 000 boende), varav ca 11 000 bostäder har åtgärdats.

Banverket ifrågasätter marginalkostnadsprissättning som styrmedel för att minska bullerstörningarna från tågtrafiken. Andra åtgärder, t.ex. styrmedel i form av differentierade avgifter och bullerkrav på fordon och rullande materiel, samt andra åtgärder på fordon och infrastruktur är enligt Banverket viktigare.

Banverket poängterar vidare att åtgärder främst bör inriktas mot de områden där bullerstörningarna främst uppstår och hänvisar till att omkring 30 procent av det totala trafikarbetet i tågkilometer sker på ca 6 procent av järnvägsnätet, i storstadsområdena med stor andel av befolkningen. I storleksordningen hälften av järnvägstrafiken totala samhällsekonomiska kostnader för bullerstörningar kan alltså antas uppstå i dessa begränsade områden. Det är också mot sådana storstadsområden med intensiv trafik som det nya förslaget till EU-direktiv (2000/0194, COD) i huvudsak inriktar sig.

Marginell och genomsnittlig bullerkostnad

Vi söker den bullerkostnad som ett tillkommande tåg eller en tillkommande tågrörelse orsakar. Hela denna marginella bullerkostnad bedöms vara extern och alltså avgiftsrelevant.

Bullerkostnaden av ett tillkommande tåg kan mot bakgrund av redogörelsen ovan antas variera kraftigt med avseende på bl.a. var och när (dag eller natt) tåget framförs, tillåten hastighet och tåg- och motortyp. Skattningar av marginalkostnaden har dock inte kunnat göras.

Beräkningar av genomsnittliga bullerkostnader

Banverket har inom ramen för marginalkostnadsstudien 2001 utifrån en modell²⁹ beräknat den samhällsekonomiska kostnaden för tågbuller på olika stråk och för olika tågtyper. Bullerstörningen från person- och godståg antas för olika stråk bero på trafikens omfattning och sammansättning samt på antalet utsatta personer.

Baserat på resultat från svenska störningsstudier antas andelen ”ganska+mycket” störda öka 1,5 gånger vid en fördubblad trafikmängd (=+3dB(A) Leq). Utifrån ett antagande om att den relativa ekvivalentnivån för olika tågtyper speglar den relativa störningen, har godstågen beräknats vara ca tre gånger mer störande än persontågen. Snabbtågen har beräknats som ca 70 procent och persontåg med motorvagnar som ca 80 procent mindre störande än persontåg med RC-lok.

De totala samhällsekonomiska kostnaderna för järnvägsbuller har beräknats och satts i relation till trafikarbetet och dess fördelning på tågtyper. Godstågen, som utgör 20 procent av antalet tåg, står för ca 35 procent av antalet tågakilometer. Med utgångspunkt från detta och från uppgifter om antalet störda och medelårstrafiken vid olika stråk samt beräknad störning från olika tågtyper har godstrafiken beräknats svara för knappt hälften, 185 miljoner kr, av den totala bullerkostnaden. Motsvarande kostnad för persontrafiken är 202 miljoner kr. Trafiken vid Södra stambanan har beräknats svara för närmare hälften (ca 190 milj. kr) av den totala bullerkostnaden. Västra stambanan och Ostkustbanan tillsammans svara för knappt 25 procent (ca 90 milj. kr). Resterande knappt 30 procent (ca 110 milj. kr) är jämnt fördelade på övriga stråk.

Den samhällsekonomiska bullerkostnaden per tågakilometer varierar kraftigt beroende på vilket stråk som trafikeras. Högst är den på Södra stambanan: ca 16 kr per godstågakilometer och ca 5 kr per persontågakilometer. Andra stråk med höga kostnader per tågakilometer är Nynäsbanan, Mäljarbanan, Dalabanan och Helsingborg-Hässleholm.

Vid Södra stambanan beräknas bullerkostnaden för ett s.k. interregiotåg (persontåg med RC-lok) till i genomsnitt 3 300 kr per tur Stockholm-Malmö, medan motsvarande kostnad för ett godståg beräknas till 10 000 kr. Motsvarande kostnad för resa Stockholm-Göteborg på Västra stambanan är ca 800 kr för ett interregiotåg och 2 200 för ett godståg. För övriga stråk är motsvarande medelvärden 300 kr per tur för persontågen och 900 kr för godstågen.

Bullerkostnaden har också beräknats i relation till transportarbetet. För persontågen med RC-lok har bullerkostnaden per personkilometer på Södra stambanan sålunda beräknats till 2,6 öre. För snabbtågen, med antagandet om en kabinfaktor

²⁹ Förslag till modell för allokering av den samhällsekonomiska kostnaden för buller på olika stråk och tågtyper, Thomas Ivarsson, Banverket 2001-11.

på 0,5, är motsvarande värde 1,2 öre. Vid Västra stambanan har dessa värden beräknats till 0,8 öre för RC-loken, och 0,4 öre per personkilometer för snabbtågen.

Persontågen med RC-lok har beräknats svara för merparten – 188 milj. kr eller 93 procent – av persontågens totala bullerkostnader. Motorvagnstågen, som antas utgöra tio procent av det totala antalet persontåg, har beräknats stå för endast någon procent av kostnaden. Dock sker en stor andel av regionaltrafiken runt städerna Stockholm, Göteborg och Malmö och även mellan andra medelstora städer med motorvagnståg. Eftersom bullerkostnadsberäkningarna baseras på antagen medelvardagsdygnstrafik vid respektive stråk, kan motorvagnstågens andel av persontågens totala verkliga bullerkostnader vara högre än de beräknade.

Intensiv persontrafik med snabbtåg förekommer på Södra och Västra stambanan. Snabbtågens andel av persontågens bullerkostnad är högst för Västra stambanan, åtta procent. Motsvarande andel för Södra stambanan är sex procent.

Tidigare beräkningar

Lars Hansson har tidigare beräknat totala bullerkostnader för olika trafikslag genom att multiplicera antalet störda personer med värden för bullerstörning vid olika bullernivåer. Enligt Hansson³⁰, som baseras på uppgifter om antalet bullerstörda för år 1990 och bygger på en schablonmässig utslagning av den totala bullerkostnaden på gods- resp. persontrafiken - ett godståg antas bullra fyra gånger mer än ett persontåg - uppgår bullerkostnaden till 2,89 öre per personkilometer och 0,75 öre per tonkilometer. Vi finner att Hanssons värden stämmer väl överens med de nya beräkningarna för persontåg med RC-lok vid Södra stambanan och för godstrafiken vid Västra stambanan. Däremot avviker de kraftigt från beräknade kostnader vid de övriga stråken.

Per Kågeson skattade bullerkostnaden för X2000 och interregiotåg till ca 1,3 öre per personkilometer, vilket stämmer väl överens med Banverkets nu aktuella beräkning för snabbtåg vid Södra stambanan.³¹ Däremot avviker Banverkets skattning för interregiotåg vid Södra stambanan resp. vid Västra stambanan kraftigt – den är dubbelt så hög, resp. hälften av Kågesons.

Beräkningar av hur bullerkostnaden förändras med tillkommande tåg bör göras. Bland annat bör marginalkostnadens variation med trafikintensiteten studeras närmare. Frågan om tågtrafikens marginella bullerkostnader ska utredas vidare inom ramen för pågående marginalkostnadsstudier.

Banverkets beräkningar av genomsnittliga bullerkostnader baseras på medelvardagsdygnstrafiken och beräknat antal störda vid olika stråk. Eftersom bullerkostnaderna är ojämnt fördelade efter stråken på grund av, förutom trafikens omfattning, befolkningens ojämna fördelning längs stråken, framstår det som

³⁰ Lars Hansson 1997: *Kostnadsansvaret för trafikens externa effekter. En jämförelse mellan vägtrafik och tågtrafik*. IIEE Communications 97:4.

³¹ Per Kågeson, 1998: *Konkurrensen mellan transportslagen efter en internalisering av de externa kostnaderna*. Banverket Rapport S, 1998:1.

angeläget att differentiera beräkningen av kostnaderna per tågkilometer ytterligare efter t.ex. skillnader i befolkningstäthet.³²

Sammanfattningsvis framstår bullerkostnaden som en av de mera betydande externa kostnader som uppstår på grund av tågtrafiken. En banavgift skulle kunna vara ett komplement till andra typer av åtgärder, som hårdare bullerkrav på de motorer som används, investerings- och underhållsåtgärder i infrastrukturen (som t.ex. bullervallar), krav på mindre bullrande bromssystem. Emellertid saknar vi ännu närmare kunskap om marginalkostnadernas storlek.

³² Tågflödet, dvs. antal tåg per dygn, varierar kraftigt beroende på tågtyp. Godstrafiken är mycket intensiv på sträckorna Frövi-Laxå och Nässjö-Hässleholm och intensiv på sträckorna Bräcke-Ånge och delar av Bergslagsbanan (Gävle-Falun-Borlänge-Ludvika-Ställdalen). För persontrafiken gäller motsvarande framför allt intill storstadsregionerna. På ca 6 procent av det statliga järnvägsnätet produceras ca 40 procent av det totala antalet persontågkilometer och ca 15 procent av totala antalet godstågkm, vilket innebär ca 30 procent av den totala trafiken mätt i tågkilometer. Detta innebär att en stor del av den samhällsekonomiska kostnaden för bullerstörningar uppkommer i storstadsregionerna.

7 EG-lagstiftningens villkor

7.1 Bakgrund

Medlemsländernas järnvägar regleras i direktiv 1991/40, ändrat genom direktiv 2001/12, direktiv 1995/18, ändrat genom direktiv 2001/13, direktiv 2001/13 (ersätter 1995/19), 1996/48 och 2001/16. I nämnda direktiv finns regler om

- järnvägssektorns ansvars- och befogenhetsfördelning
- principer rörande villkor för tillträde till och nyttjande av infrastrukturen
- normering av teknisk utformning och handhavande av järnvägsmateriel.

Det s.k. infrastrukturpaketet (2001/12, 13, 14) antogs den 15 mars 2001. Direktiven ska vara införlivade i nationell lagstiftning senast 15 mars 2003. Järnvägsutredningen är i färd med att tolka direktiven i infrastrukturpaketet och ska presentera ett förslag till ny svensk järnvägslagstiftning under våren 2002. Enligt Järnvägsutredningens direktiv ska utredningen samråda med föreliggande utredning, vilket också skett.

Syftet med detta kapitel är att klargöra hur direktivens regler om principer rörande villkoren för tillträde till och nyttjande av infrastrukturen förhåller sig till den svenska transportpolitikens princip om marginalkostnadsbaserade banavgifter.

7.2 Principer rörande villkoren för tillträde till och nyttjande av infrastrukturen

Enligt direktiv 2001/14 ska avgifterna för spårtrafiken bestämmas av ”den kostnad som uppstår som en direkt följd av den tågtrafik som bedrivs.” Den ursprungliga avsikten med detta uttryck var att det skulle vara identiskt med den kortsiktiga marginalkostnaden. Direktivet kan alltså ses som ett försök att introducera marginalkostnadsbaserade avgifter för spårtrafik inom EU. Samtidigt bör det framhållas att formuleringen också används som stöd för att i avgifterna för nyttjande av infrastrukturen inkludera totala rörliga kostnader.

Medlemsstaterna ges i direktivet också rätt att ta ut avgifter över marginalkostnaderna. Infrastrukturförvaltare får ta ut avgifter som överstiger den samhälls-ekonomiska marginalkostnaden om prissättningen på transportmarknaden tillåter detta. Motivet är att så långt möjligt nå full kostnadstäckning för varje enskild infrastrukturförvaltning. Varje transportslag betraktas som ett slutet system, där avgifterna, oavsett om de är marginalkostnadsrelaterade eller ej, har till uppgift att täcka en infrastrukturförvaltares kostnader.

Infrastrukturförvaltaren får vidare fastställa högre avgifter svarande mot kostnaden för särskilda investeringsprojekt ”om de ökar effektiviteten och/eller kostnadseffektiviteten och annars inte skulle kunna företas eller ha företagits.”³³

Direktiv 2000/14 säger också att ”infrastrukturavgiften får ändras för att ta hänsyn till kostnaden för den miljöpåverkan som driften av tåg förorsakar. En sådan ändring ska differentieras i enlighet med påverkans omfattning.”

Det sägs också att om ett uttag av miljökostnader resulterar i en ökning av de totala intäkterna för infrastrukturförvaltaren så måste sådana uttag på jämförbar nivå också göras för konkurrerande transportsätt. Vidare sägs att ”om det inte finns någon jämförbar nivå för fastställande och uttag av miljökostnader för andra konkurrerande transportsätt får sådana ändringar inte resultera i någon genomgripande förändring av de totala intäkterna för infrastrukturförvaltaren.” (Art. 7)

I direktiv 2000/14 finns också bestämmelser om att ”medlemsstaterna får införa ett tidsbegränsat system för ersättning för användning av järnvägsinfrastruktur för bevisligen icke täckta miljökostnader, olycksrelaterade kostnader och infrastrukturkostnader i konkurrerande transportslag i den mån dessa kostnader överstiger motsvarande kostnader för järnvägen.” (Art. 10)

För närvarande går järnvägens miljöavgifter in i Banverkets budget och får användas för att täcka underhållskostnader. Det förefaller klart att miljöavgifter inte kan användas för att öka infrastrukturförvaltarens intäkter från mars 2003.

Direktivet innehåller inte något tydligt krav på att marginalkostnadsbaserade avgiftskomponenter ska kunna särskiljas från övriga komponenter i uppbyggnaden av avgiftssystemen. Sverige har dock under implementeringsdiskussionerna hävdade att direktivet indirekt innehåller sådana krav. Trafik ska nämligen kunna bedrivas även om järnvägsföretagets betalningsförmåga är begränsad till marginalkostnaden. I denna innefattas också eventuell kapacitetsavgift som används vid tilldelning av kapacitet då samtliga önskemål inte kan tillgodoses.

Enligt svensk uppfattning måste en infrastrukturförvaltare därför tydligt precisera marginalkostnaden, även om man har rätt att begära högre ersättning. Som stöd för denna uppfattning kan åberopas de bestämmelser som styr beskrivningen av järnvägsnätet, s.k. network statement, och tillämpade avgifts- och allokeringprinciper. Till skillnad från det svenska regelverket innehåller EG-direktiven tydliga principer för hur avgifter får sättas vid nyttjande av terminaler och terminaltjänster.

Vi drar följande slutsatser:

- att EG-direktiven inte innebär något hinder för Sverige att införa marginalkostnadsbaserade banavgifter och

33 Art. 8 vars fortsättning lyder: ”En sådan avgiftsordning får även inbegripa överenskommelser om fördelning av de risker som sammanhänger med nya investeringar.”

- att EG-direktiven anger hur avsteg från strikt marginalkostnadsbaserad banavgiftssättning får göras i syfte att täcka infrastrukturens fasta kostnader, och att detta inte i praktiken begränsar möjligheterna att ta ut sådana finansierande banavgifter som i överensstämmelse med ambitionen för den svenska transportpolitikens snedvrider resursanvändningen så lite som möjligt.

Däremot har vi bedömt att den del av spåravgiften som tas ut av persontrafiken på järnväg och som är avsedd att finansiera Öresundsbroförbindelsen kan strida mot EG-direktiven.

7.3 Nya initiativ från EU-kommissionen

EU-kommissionen är fortsatt mycket aktiv inom järnvägsområdet. Medan infrastrukturpaketet är under implementering är ett uppföljningsdirektiv om säkerhet på väg. EG-kommissionens meddelande till Rådet och Europaparlamentet, KOM(2002)18 tar upp betydelsen av att det görs något åt dels bullret från godstågen, dels emissionerna från den dieseldrivna järnvägstrafiken.

Kommissionens förslag till fortsatta åtgärder för att stärka järnvägens konkurrenskraft finns samlade i KOM(2002)18, Mot ett integrerat europeiskt järnvägsområde. Där behandlas bl.a. vissa, i marginalkostnadsperspektiv relevanta frågor. Det konstateras att järnvägen är ett relativt miljövänligt transportslag, men att det finns risk för att järnvägens miljöbonus kan förloras till följd av att järnvägens prestanda inte förbättras i samma takt som för andra transportslag. Detta beror bl.a. på långa investeringscykler för rullande materiel.

Buller från godståg i rörelse framhålls som ett betydande problem i tätbebyggda delar av den europeiska kontinenten. De traditionella gjutjärnsbromsarna på godsvagsparken anges som en viktig orsak till bullret, dels direkt och dels indirekt genom att de repar hjulen och därigenom förvärrar rulljudet.

Kostnaderna för att byta ut de gamla bromsarna mot bromsblock i kompositmaterial, som sänker bullret med 8-10 dBA, är mycket stora. Det handlar om inemot en miljon vagnar. Vissa järnvägsföretag beställer nya vagnar med kompositbromsar, men införandetakten är mycket långsam. Till bilden hör också att ansökarländernas omoderna vagnar förmodligen kommer att rulla i tåg över hela Europa under lång tid.

EG-kommissionen har gett AEIF (Association Européenne pour l'Intéropabilité Ferroviaire) till uppgift att utarbeta tekniska specifikationer för driftskompatibilitet (TSD) som anger kostnadseffektiva och ambitiösa gränsvärden för buller för ny rullande materiel och lämpliga underhållsregler. Kommissionen kommer också att inleda en dialog med industrin för att utröna vad som kan göras åt saken.

Dieselutsläpp från ålderstigna järnvägsfordon uppmärksammas som ett bekymmer för järnvägen, särskilt i tätbebyggda områden. Som ett avgörande hinder för modernisering av fordonsparken anges den långa livslängden och järnvägsföretagens svaga finansiella ställning. Till detta kommer att dragfordon tillverkas i förhållandevis korta serier, vilket motverkar en snabb utveckling av fordonen.

Även inom detta område har Kommissionen inlett samarbete med AEIF, som fått mandat att utveckla tekniska specifikationer med kostnadseffektiva gränsvärden för tunga dieselmotorer på nya lok. Kommissionen avser att inleda en dialog med tillverkningsindustrin för att ta fram frivilliga åtgärder på befintliga lok.

8 Banavgifter som metod att täcka fasta kostnader

Vid den trafikpolitiska reformen 1988 valde statsmakterna att införa ett banavgiftssystem i form av en tvådelad tariff med en rörlig del som skulle spegla marginalkostnad och en fast del, i form av en årlig vagnavgift, vars syfte var att efterlikna förhållandena på vägtrafiksidan. Genom den fasta komponenten erhöles ett visst bidrag till täckande av järnvägstrafikens fasta kostnader, men merparten av denna kostnadstäckning åstadkoms över statsbudgeten.

Efter det transportpolitiska beslutet 1998 ändrades denna avgiftsmodell. Ett reviderat avgiftssystem infördes från 1 januari 1999 genom att den fasta avgiftsdelen togs bort. Regeringen framhöll i den transportpolitiska propositionen (prop. 1997/98:56, s. 42) att ”Transportsystemets fasta kostnader skall finansieras på ett sådant sätt att oönskade styreffekter undviks och resursanvändningen snedvrids i så liten utsträckning som möjligt.” Längre fram (s. 44) sägs också att drift och underhåll samt investeringar i det statliga järnvägsnätet i huvudsak bör finansieras ”med statliga anslag utifrån en samhällsekonomisk grundsyn.”

Finansiering med allmänna skatter är inte utan snedvridningseffekter och kan inte generellt sägas vara att föredra framför finansiering med hjälp av avgifter på trafikutövarna. En viss ökad brukarfinansiering kan alltså vara motiverad från effektivitetssynpunkt. I vilken utsträckning som finansieringen bör klaras med allmänna skatter och i vilken utsträckning med brukaravgifter låter sig dock knappast bestämmas från teoretiska utgångspunkter enbart.

Som framgick av kapitel 2 har från och med 1 juli 2000 i banavgiftssystemet införts avgifter vars uppgift är att bidra till täckandet av olika fasta kostnader. Det gäller den förhöjda spåravgiften för persontrafiken, den särskilda avgiften för godstrafik, som båda ska bidra till finansieringen av Öresundsbron, och det gäller den s.k. trafikantinformationsavgiften. Till dessa kommer den avgift som syftar till att täcka del av drift- och underhållskostnaderna för s.k. övriga järnvägar.

Öresundsbroavgiften för persontrafiken ska ge bidrag till den betalning som Banverket gör till Öresundskonsortiet i utbyte mot att man får disponera infrastrukturkapaciteten på Öresundsförbindelsen tillsammans med den danska Banestyrelsen. Denna avgiftskomponent innebär alltså att samtliga persontåg på statens spåranläggningar måste betala en avgift för ett särskilt investeringsprojekt som endast ett fåtal operatörer utnyttjar. Detta strider mot marginalkostnadsprincipen om fastställandet av avgifter och som tidigare framgått anser vi det vara tveksamt om principen ligger i linje med den europeiska lagstiftningen.

Den särskilda avgiften för godstrafiken tas däremot ut endast av de godståg som utnyttjar Öresundsförbindelsen.

Vid fastställandet av Öresundsbrokomponenten för persontrafiken föreslog Banverket en obligatorisk avgift baserad på antalet *platskilometer*. Med platskilometer som fördelningsnyckel påverkas inte avgiften av en förändring av antalet resenärer, vilket bör gälla för en fast avgift. Varje operatörs faktiska förhållanden med avseende på fordonsutnyttjande avgör kostnadsnivån. Platskilometer ger på ett lämpligt sätt uttryck för den bärkraft som trafiken har. En ännu bättre fördelningsnyckel med avseende på bärkraft skulle vara *personkilometer*, men dessa uppgifter registreras inte löpande för entreprenadtrafik. Inte heller uppgifter om platskilometer finns omedelbart tillgängliga, men är betydligt enklare att ta fram. Avgiften kom dock att baseras på antalet bruttotonkilometer.

Även om det alltså skulle kunna vara motiverat att lägga en viss del av en fiskalt motiverad brukaravgift som en rörlig komponent framstår den valda sättet att göra det på som godtyckligt och olämpligt. Om det är statsmakternas avsikt att brukarna av järnvägsinfrastrukturen även fortsättningsvis och långsiktigt ska bidra till finansieringen utöver vad som sker vid marginalkostnadsbaserade avgifter, så kan det vara bättre att återinföra en fast avgift som del av en tvådelad tariff.

Vanligen rekommenderas införandet av en tvådelad tariff med en rörlig trafikvolymberoende del som förutsätts använd för att ta ut marginalkostnaden och en fast del som ska ge önskad kostnadstäckning därutöver. En från effektivitetssynpunkt bättre finansieringslösning skulle dock kunna vara att klara en del av finansieringstillskottet med den rörliga komponenten, som då måste sättas en bit över marginalkostnad. Motivet är här att också den fasta tariffkomponenten kan leda en snedvridning genom att trafikutövare avstår från utnyttjande.³⁴

Med trafikantinformation avses presentation av trafikläget på ett för resenärer och allmänhet anpassat sätt. Avgiften för trafikantinformation är avsedd att täcka hela kostnaden för personal, lokaler och hjälpmedel för trafikantinformation samt utvecklingen av de stödsystem som behövs för att ge underlag för trafikantinformationen. Den information som Banverket ger till sina kunder, trafikhuvudmän/operatörer, benämns trafikinformation. Detta senare slag av information är en del i Banverkets uppdrag att styra trafiken och tillhandahålls utan särskild betalning från Banverkets kunder.

I 1998 års trafikpolitiska beslut angavs att hela ansvaret för bl.a. trafikantinformationssystem på stationer skulle överföras från SJ till Banverket. Innan överföringen betalades tågtrafikledningens kostnader för trafikantinformationen av i huvudsak SJ. Tågtrafikledningen fick 1999 regeringens uppdrag att redovisa ett förslag till ansvarsfördelning för trafikantinformation för järnvägstrafiken. I rapporten redovisades att det rådde enighet om att tågtrafikledningen är den part som har de bästa förutsättningarna att tillhandahålla trafikantinformationen. Tågtrafikledningen föreslog att trafikantinformation enligt ett närmare redovisat basutbud skulle tillhandahållas mot en obligatorisk avgift baserad på antalet platskilometer i trafikhuvudmännens/operatörernas trafikutbud. Regeringen

³⁴ Peter Bohm och Göran Bergendahl *Transportsektorns effektivitet och finansiering*, TFB Rapport 1987:10.

beslutade i enlighet med förslaget att ett basutbud av trafikantinformation skulle finansieras genom en avgift. Avgiften kom dock att baseras på antalet bruttotonkilometer i stället för platskilometer.

Enligt vår mening utgör inte trafikantinformationsavgiften en transportpolitisk avgift i egentlig mening utan är mera att se som ett praktiskt arrangemang för att täcka en kostnad som är gemensam för alla de trafikutövare och trafikhuvudmän som bedriver persontrafik. Avgiften bör därför kunna betraktas som ersättning för en tjänst och regleras utanför banavgiftssystemet på samma sätt som redan sker med ersättningen för tågtrafikens elförsörjning.

Drift och underhåll samt investeringar i det statliga järnvägsnätet bör enligt gällande transportpolitik ”i huvudsak finansieras med statliga anslag utifrån en samhällsekonomisk grundsyn”. Enligt regeringens bedömning bör det dock finnas möjlighet för dem som drar nytta av en viss investering att kunna delta i finansieringen. Det betonas att brukarfinansiering bör vägas mot risken av att infrastrukturen kan komma att utnyttjas ineffektivt. Regeringen hänvisar till proposition 1996/97:53, i vilken redogörs för vilka riktlinjer som bör gälla för projekt som finansieras med hjälp av brukare och andra privata finansiärer (se prop. 1997/98:56, s. 112–113).

De fiskala avgiftselementen sammantagna utgör en betydande andel av banavgifterna. Att ta bort dem skulle därför medföra ett inte försumbart intäktsbortfall. Samtidigt skulle det endast innebära en blygsam procentuell ökning av skattefinansieringen att ersätta de fiskalt motiverade avgifterna med sådan. Det beror på att banavgifterna i dag endast täcker ca 5 procent av de totala kostnaderna för järnvägsinfrastrukturen.

9 Effekter av ändrade banavgifter

9.1 Ofullständig konkurrens mellan trafikutövare

För att avsedda styreffekter ska kunna erhållas fullt ut krävs att även de priser som transportköparna betalar överensstämmer med marginalkostnaderna. Men marginalkostnadsbaserade banavgifter leder inte med automatik till att de priser som sätts av trafikutövarna blir marginalkostnadsbaserade. Dessa senare priser kan vid svag konkurrens mellan trafikutövarna istället komma att sättas högre. Hur ser då konkurrensförutsättningarna för trafikutövarna ut idag inom person- och godstrafiken?

Svensk järnvägstrafik domineras fortfarande av ett antal monopol. SJ AB har ett formellt monopol på långväga, lönsam trafik och länshuvudmännen har trafikeringsrätterna på länsnätet. Etableringshindren inom persontrafiken är mycket påtagliga. Det finns både institutionella, finansiella, operationella och tekniska hinder som gör att man knappast kan förvänta sig att det inom överskådlig tid etableras verklig konkurrens på spåren.

För persontrafiken förekommer konkurrens i upphandlingsskedet, men knappast någonstans gentemot resenären, som oftast saknar alternativ. SJ förlorade under nittioalet att antal kontrakt, varav pendeltrafiken i Stockholm var det största, men trafiken bedrivs genomgående som regionala monopol. Detsamma gäller för regionala tågssystem i andra delar av landet. Arlandatrafiken bedrivs som ett fyrtiofemårigt monopol.

På godsområdet är tillträdet till spåren i princip öppet för hugade järnvägsoperatörer under förutsättning att man uppfyller vissa grundläggande tekniska och säkerhetsmässiga krav. Denna möjlighet har funnits sedan 1996, men hittills har ingen nykomling varit villig att på allvar utmana det faktiska monopol som Green Cargo har idag. Det kan finnas flera skäl till detta, men i grunden finns de stora finansiella risker som är förenade med försök att etablera rikstäckande järnvägstrafik.

Att konkurrensen mellan trafikutövarna är starkt begränsad inom järnvägssektorn betyder dock inte att konkurrensen är starkt begränsad också sett utifrån transportmarknaden som helhet. Sålunda bör konkurrensen från andra transportslag kunna verka starkt återhållande på transportpriserna på åtminstone vissa delmarknader. Vi har inte haft möjlighet att närmare analysera effekterna på de priser som transportköparna betalar av förändrade banavgifter och får därför nöja oss med den allmänna slutsatsen att det inte alls är säkert att förändrade banavgifter med automatik övervältras på transportköparna. Oavsett detta kvarstår självfallet trafikutövarens incitament till anpassning.

9.2 Intermodala effekter

För att på ett mera systematiskt sätt analysera banavgifternas betydelse för järnvägstrafikens konkurrensförutsättningar och vad olika avgiftsnivåer kan väntas få för effekter på fördelningen av transportarbetet mellan olika trafikslag har vi genomfört olika modellberäkningar med hjälp av trafikverkens och SIKAs s.k. SAMGODS-modell som utgör en prognos- och analysmodell för godstransporter.

Att vi genomfört modellsimuleringar enbart på godssidan beror både på att vi inte haft resurser för att genomföra liknande studier av persontransporterna och på att vi bedömt att snedvridningarna i konkurrensförutsättningar mellan de olika trafikslagen är störst när det gäller godstransporter. De beräkningar av trafikens marginalkostnader som genomförts under senare år visar således att det på vägsidan främst är den tunga lastbilstrafiken som är skattemässigt gynnad i förhållande till de kostnader den ger upphov till. Beroende på hur miljöeffekterna värderas kan det även gälla sjöfarten som ju även den främst har betydelse för godstransportförsörjningen. På persontransportsidan är det främst personbilstrafiken i tätort som uppvisar höga marginalkostnader i förhållande till skatte- och avgiftsuttaget. De snedvridningseffekter som uppkommer av detta bedömer vi emellertid inte ha så stora återverkningar på järnvägstrafiken, eftersom den i tätortssammanhang uppträder som en del av den subventionerade kollektivtrafiken.

De beräkningar av olika avgiftsnivåer och avgiftssystem som gjorts redovisas utförligt i en särskild underlagsrapport *Modellberäknade effekter av olika avgiftssystem för godstrafiken*, underlagsrapport 2002-03-01. Förutom simuleringar av effekterna på olika nivåer på banavgifterna har i dessa beräkningar analyserats betydelsen av olika kombinationer av avgiftsnivåer för järnvägs-, väg- och fartygstrafik. Vidare har effekterna av varierande nivåer på banavgifterna utomlands belysts.

Enligt den kostnadsstruktur för järnvägstransporter som finns representerad i SAMGODS-modellen svarar banavgifterna idag för i storleksordningen 5–6 procent av de totala tidsberoende och avståndsberoende kostnaderna vid järnvägstransporter. Andelen varierar något beroende på tågtyp (vagnslast, systemtåg resp. kombitåg) och energislag (el resp. diesel).

En fördubbling av banavgifterna i Sverige skulle medföra att undervägskostnaderna för godstransporter med järnväg ökar med ca 5 procent. Enligt modellberäkningarna skulle detta leda till att järnvägstransporterna minskar med drygt 500 miljoner tonkilometer, vilket motsvarar 2 procent av järnvägens godstransportarbete. Effekterna på övriga transportslag är små. Lastbilstrafiken beräknas öka med omkring 1 procent medan sjöfarten endast påverkas marginellt. Transportflödena utanför Sverige påverkas i stort sett inte alls om banavgifterna i Sverige fördubblas.

Medan en 50-procentig höjning av banavgifterna naturligtvis ger ännu mindre effekter på transportproduktionen än en fördubblad avgift, visar modellberäkningarna att konsekvenserna för järnvägstrafiken börjar bli mer påtagliga vid en tredubbling av banavgifterna. I detta senare fall minskar godstransportarbetet på

järnväg med 6 procent. Transportarbetet på väg och till sjöss påverkas dock fortfarande inte särskilt mycket, lastbilstransporterna ökar med 2 procent och sjötransporterna med 1 procent. Effekterna på övriga transportslag blir mer märkbara först när banavgifterna tiodubblas. Detta skulle enligt modellen leda till att lastbilstransporterna ökar med 8 procent och sjöfarten med 4 procent. I ett sådant scenario skulle också järnvägstransporterna minska dramatiskt och järnvägen tappa $\frac{1}{4}$ av sitt nuvarande godstransportarbete.

10 Banverkets och SIKAs förslag till banavgifter

10.1 Några utgångspunkter

Både kunskaper och uppbördssystem sätter gränser för när och hur banavgifterna kan ändras

Uppdraget till Banverket och SIKAs handlar om hur banavgifterna bör ändras så att de blir bättre anpassade till de samhällsekonomiska marginalkostnader som olika typer av järnvägstrafik ger upphov till. Detta förutsätter kunskap om vilka samhällsekonomiska kostnader som uppkommer då olika typer av tåg trafikerar olika delar av järnvägsnätet och hur dessa kostnader förändras med trafikvolymen.

I kapitel 6 har vi försökt beskriva kunskapsläget med utgångspunkt i olika kostnadskomponenter. Som framgår av detta kapitel menar vi att kunskaperna har förbättrats på många viktiga punkter och att de skattningar av marginalkostnaderna som nu finns tillgängliga sammantaget är bättre än de som dagens banavgifter bygger på. Detta hindrar dock inte att det fortfarande finns stora luckor i kunskaperna om de faktiska marginalkostnaderna. För många kostnadskomponenter som vi i princip anser borde vara relevanta att ta hänsyn till när avgifterna bestäms saknas marginalkostnadsskattningar helt eller delvis. Detta beror inte i första hand på att kostnaderna skulle vara svåra att beräkna utan på att det saknas tillräckligt detaljerade uppgifter om trafikplaneringarna och den trafik som använder dem samt kostnadssambanden dem emellan.

Som tidigare beskrivits är poängen med avgifter som speglar de kortsiktiga samhällsekonomiska marginalkostnaderna att de ger trafikutövare och trafikanter en signal om vilka totala kostnader som är förknippade med en viss transport. Avgifterna ska därigenom motverka att sådana transporter kommer till stånd som kan vara nyttiga för den enskilda trafikutövaren men skadliga för samhället som helhet. Eftersom syftet således är att varje enskild transport ska utformas med ledning av bästa möjliga information om den nytta och de kostnader som sammanhänger med just den transporten är det önskvärt att avgifterna är så differentierade att de förmår fånga in alla de variationer som förekommer i olika kostnadskomponenter. I praktiken är detta inte möjligt och alla avgiftssystem måste utformas som en kompromiss mellan krav på precision och krav på överskådlighet och hanterbarhet. Detta återspeglas också i vårt uppdrag av vilket det framgår att vi ska analysera och föreslå en justering av dagens banavgifter ”*på en nivå som är praktiskt lämplig samtidigt som operatörerna ges riktiga signaler om önskvärda anpassningar av verksamheten*”.

En rimlig utgångspunkt för avvägningen mellan precisionen – eller graden av differentiering – och avgiftssystemets hanterbarhet skulle kunna vara att kraven på precision aldrig får gå så långt att kostnaderna för att administrera förfiningen av avgiftssystemet överstiger de samhällsekonomiska vinster som förfiningen kan väntas leda till. Med dagens kunskapsunderlag är dock denna fråga för banavgifternas del av mer akademisk natur. Vi har helt enkelt inte underlag för att differentiera avgifterna på så fin nivå att vi riskerar att komma i närheten av en suboptimering.

Rent principiellt är annars järnvägen troligen det trafikslag där möjligheterna till en kostnadseffektiv differentiering av avgifterna är störst. Det beror bl.a. på att järnvägstrafiken ändå måste övervakas av säkerhets- och effektivitetsskäl och att de uppgifter som ändå behövs för tågtrafikledning och förvaltning av järnvägsanläggningarna skulle kunna användas även för beräkning och debitering av avgifter. Även efter införandet av fullständig konkurrens kommer järnvägsystemet att vara ett förhållandevis slutet system som är lätt att övervaka och reglera och där antalet operatörer alltid kommer att vara få.

Att det inte finns några principiella hinder att införa förhållandevis avancerade avgiftssystem inom järnvägstrafiken betyder emellertid inte att utrymmet för att förändra dagens banavgiftssystem är särskilt stort om man ser det på kort sikt. Som beskrivits i avsnitt 4.4 tas dagens banavgifter ut enligt ett slags självdeklarationssystem där operatörerna svarar för huvuddelen av administrationen av avgiftsunderlaget. Enligt Banverkets bedömning ger detta system inte utrymme för någon större grad av differentiering. Det ligger också i sakens natur att något mer preciserad styrning från statens sida utifrån de samhällsekonomiska marginalkostnaderna knappast är meningsfull så länge det saknas möjlighet att kontrollera vilken aktivitet de inbetalade avgifterna svarar mot.

Eftersom nuvarande uppbördssystem – med de begränsade möjligheter det ger banhållaren att kontrollera huruvida operatörerna erlägger rätt avgift eller ej – framstår som helt otillfredsställande redan vid dagens tillämpning av banavgifterna anser vi att det måste vara en högprioriterad uppgift att utveckla ett nytt uppbördssystem. Följaktligen pågår ett utvecklingsarbete som kommer att resultera i att ett nytt system för uppbörd kommer att tas i bruk under första hälften av år 2003.

De begränsningar i tillgången till marginalkostnadsskattningar och ändamålsenliga uppbördssystem som beskrivits ovan sätter ganska snäva gränser för vad som på kort sikt är möjligt att åstadkomma i form marginalkostnadsanpassade banavgifter. På lite längre sikt – kanske inom ett par år – bör däremot handlingsfriheten kunna öka avsevärt. Vi anser att det då bör vara möjligt att ha tillgång till både mer kompletta marginalkostnadsskattningar och ett fungerande uppbördssystem. De nu beskrivna förhållandena har medfört att vi i våra förslag till förändrade banavgifter ansett det nödvändigt att skilja på vad som kan genomföras omgående och vad som kan genomföras först på lite sikt.

Banverket har dessutom som övergripande synpunkt att det är olämpligt att genomföra några förändringar i banavgifterna innan Järnvägsutredningen och Vägtrafikbeskattningsutredningen har slutfört sitt arbete samt innan de ovan

nämnda uppbördssystemet är i bruk. Skulle justeringar i banavgifterna ändå genomföras måste detta ske på ett för transportslagen konkurrensneutralt sätt. Dessutom måste ett förändrat avgiftsuttags konsekvenser för Banverkets budget analyseras.

SIKA anser däremot att det ankommer på regeringen att själv bedöma när en förändring bör genomföras och kan för sin del inte se några starka skäl att invänta de utredningar Banverket nämner eftersom dessa ju inte har i uppdrag att föreslå några nya transportpolitiska riktlinjer.

Alla marginalkostnader behöver inte tas ut genom banavgifter

I kapitel 6 har vi försökt att gå igenom vilka samhällsekonomiska kostnader som järnvägstrafiken ger upphov till och även göra en bedömning av i vilken utsträckning de är av en sådan karaktär att de bör ingå i en marginalkostnadsberäkning. I princip handlar det då om kostnader som dels kan påverkas av små förändringar i trafiken, dels inte utan vidare kan antas komma att bli beaktade av trafikanterna eller trafikutövarna.³⁵

Att en viss kostnad uppfyller kriterierna för att ingå i en marginalkostnadsberäkning innebär emellertid inte med automatik att den också bör läggas till grund för avgiftsuttag från statens sida. Finns det betydande marginella externa kostnader erfordras förvisso någon form av styrning från statens sida för att få trafikanterna och trafikutövarna att ta hänsyn till denna kostnad. Men denna styrning behöver inte alltid ta formen att skatter eller avgifter. I vissa fall kan regleringar eller andra former av administrativa styrmedel vara lämpligare eller lättare att införa. Även i de fall ekonomiska styrmedel framstår som de effektivaste internaliseringsinstrumenten kan det finnas skäl att överväga hur dessa styrmedel bäst utformas för att få avsedd verkan. För järnvägstrafikens del kan sådana överväganden t.ex. gälla om den eftersträvade styrningen uppnås bäst genom banavgifter eller genom andra typer av avgifter eller skatter.

I de förslag till ändrade banavgifter som lämnas i det följande har vi därför för de olika kostnadskomponenter som vi bedömt innehålla påtagliga marginalkostnadselement redovisat vår bedömning av om kostnaderna bäst avspeglas i form av ändrade banavgifter eller i form av någon annan typ av styrning från statens sida. Våra förslag omfattar också vissa kostnader som nu ingår i banavgifterna men som vi inte anser vara relevanta att avgiftsbelägga utifrån ett marginalkostnads-perspektiv. Vi har här genomgående föreslagit att dessa bör utgå ur banavgifterna men samtidigt pekat på olika möjligheter att erhålla motsvarande intäkter på annat sätt.

10.2 Störning och knapphet

Som framgår av avsnitt 6.4 har vi kommit fram till att störningar i trafiken, liksom knapphet på spårutrymme, ger upphov till samhällsekonomiska kostnader som förändras med trafikvolymen och som drabbar andra än dem som ger upphov till

³⁵ Dvs. de marginella externa kostnader som trafiken ger upphov till.

störningen eller utrymmesbristen. Det betyder att de utgör sådana marginalkostnader som kan vara relevanta att beakta i avgiftssammanhang.

Eftersom störningar av olika slag är ett betydande problem i järnvägstrafiken som ger upphov till stora samhällsekonomiska kostnader är det viktigt att dessa kostnader blir synliga för dem som kan påverka störningsrisken. Vi tror dock att störningskostnaderna kan vara svåra att hantera i ett banavgiftssystem, bl.a. därför att detta förutsätter att man kan förutsäga vilka ytterligare störningar som i olika lägen kan väntas uppkomma genom tillkommande trafik. Vi bedömer därför att de kostnader som trafikstörningarna ger upphov till bättre kan påverkas genom s.k. incitamentsavtal som mer precist än hittills reglerar de åtaganden som banhållare och operatörer har gentemot varandra och hur en vållande part ska kompensera en störd. Som tidigare omnämnts pågår ett utvecklingsarbete vid Banverket i syfte att införa sådana incitamentsavtal och tills vidare anser vi att det i första hand är genom detta styrmedel som olika aktörer ska fås att beakta störningskostnaderna på ett ändamålsenligt sätt. Det bör dock framhållas att det inte är enkelt att utforma incitamentsavtalen så att de får avsedd styrverkan utan att ge upphov omfattande administration.

De externa kostnader som uppkommer vid fördelningen av ett begränsat spårutrymme tror vi kan vara ett större reellt problem än vad som tidigare varit uppenbart när kostnaderna för undanträngd trafik kunde internaliseras inom ett och samma monopolföretag. På det svenska järnvägsnätet uppkommer dessa knappetskostnader i allmänhet genom att det är vissa smala tidsluckor som kan vara attraktiva för flera trafikutövare eller typer av trafik. Inte heller i detta fall är vi dock säkra på att banavgifter är det lämpligaste medlet att förmedla informationen om marginalkostnaderna till trafikutövarna, bl.a. eftersom de externa kostnaderna uppkommer i den fas när trafiken planeras och inte när den utförs.

Vi anser att de försök att skatta betalningsviljan för olika tidtabelllägen genom budgivning som beskrivits tidigare utgör ett intressant angreppssätt för att effektivisera tidtabellplanläggningen och att dessa försök bör vidareutvecklas. Enligt vår mening är det dock fortfarande en öppen fråga om ett system med budgivning skulle ge totalt sett lägre samhällsekonomiska kostnader än nuvarande helt administrativa planerings- och beslutsprocess.

Det bör också nämnas att vi anser att vissa kostnader för trafikledning är marginalkostnadsrelevanta och skulle kunna föras in i banavgiftssystemet men att underlag saknas. Vi bedömer dock att dessa kostnader är så små att de saknar betydelse för styrningen av järnvägstrafiken och föreslår därför inte att de ska ingå i banavgifterna.

10.3 Slitagekostnader

Som närmare redovisas i avsnitt 6.1 visar nya skattningar av drifts- och underhållskostnaderna på lägre värden jämfört med de beräkningar som ligger till grund för dagens banavgifter. Vi bedömer att de nya skattningarna är mer tillförlitliga även om också de bygger på ett begränsat underlag och innehåller stora osäkerheter. Den största bristen i de nu tillgängliga beräkningarna är emellertid att de

avgiftsrelevanta reinvesteringskostnaderna inte alls kunnat skattas, fastän de kan utgöra en väsentlig del av de marginella slitagekostnaderna. Skattningar av dessa kostnader ingår ej heller i nuvarande slitagekostnader.

Banverket och SIKA har olika syn på hur banavgifterna bör påverkas av den information som vi i dag har om slitagekostnaderna.

Banverket menar att slitageavgiftskomponenten i spåravgiften skulle kunna sänkas till 0,12 öre/bruttotonkm. Beräkningarna tyder enligt Banverket på att järnvägsföretagen under en rad år kan ha betalat för mycket. Banverket anser vidare att reinvesteringskostnaderna bör översättas i avgifter först när det föreligger ett tillräckligt bra faktaunderlag.

SIKA anser däremot att den nu tillgängliga informationen inte ger grund för att ändra slitagekomponenten i spåravgifterna utan att denna bör bibehållas på nivån 0,28 öre/bruttotonkm. Att denna del av spåravgiften tills vidare bör bibehållas på nuvarande nivå motiverar SIKA med att en sänkning inte kan baseras på en partiell beräkning som bara avser en del av de avgiftsrelevanta kostnaderna. Översiktliga bedömningar av intervallet för de avgiftsrelevanta reinvesteringskostnaderna visar att dessa lika väl kan motivera en höjning av spåravgiften som en sänkning.

SIKA anser samtidigt att fortsatta snabba insatser är angelägna för att bättre kunna skatta summan av slitagekostnaderna. När en fullständig beräkning genomförts bör nivån på spåravgifternas tas upp till förnyad prövning. Om det med ledning av dessa beräkningar framstår som motiverat – vilket SIKA håller för sannolikt – bör då också en ökad differentiering införas av spåravgifterna efter t.ex. fordonens och banornas egenskaper. Detta förutsätter som tidigare framgått också att ett mer utvecklat uppbördssystem finns att tillgå.

10.4 Rangeringskostnad

I nuvarande banavgifter ingår en rangerbangårdsavgift som uppgår till 4 kr per rangerad vagn.

Beräkningen av rangeringskostnaden gjordes för ungefär femton år sedan. Sedan dess har sannolikt förutsättningarna ändrats på ett sätt som motiverar en översyn av kostnadsberäkningarna. Den nuvarande avgiften har också beräknats med ledning av uppgifter om den genomsnittliga underhållskostnaden, vilken inte behöver överensstämma med den egentliga marginalkostnaden.

Eftersom avgiften baseras på underhållskostnader för dåtidens rangerbangårdar vore det rimligaste att avgiften avvecklas och ersätts av en rangeringsberoende marginalkostnad. Eftersom uppbyggnaden och storleken av en sådan avgift är helt okänd föreslår vi att nuvarande avgift bibehålls tills nya beräkningar kan presenteras.

10.5 Olyckskostnader

Synen på vilka olyckskostnader som bör beaktas i samband med att järnvägs-
trafiken avgiftsbeläggs har förändrats kraftigt genom de senaste årens utveck-
lingsarbete. Även om det finns vissa ytterligare marginalkostnadsrelevanta
olyckskostnader som inte kunnat skattas – främst kostnader i samband med
urspårning och kollision – anser vi att det främst är kostnader i samband med de
s.k. plankorsningsolyckorna som bör påverka avgiftsnivån.

Vårt förslag är därför att olyckskostnadskomponenten i sänks från 1,10 kr per
tågkilometer för persontåg och 0,55 kr per tågkilometer för godståg till 0,26 kr per
tågkilometer för såväl person- som godståg.

När ett mer utvecklat uppördssystem finns tillgängligt kan måhända olyckskost-
naderna differentieras. Underlag för att genomföra en sådan differentiering finns
redan genom de beräkningar som redovisats i denna rapport.

10.6 Emissionskostnader

Dieseldriven tågtrafik

Dagens banavgifter omfattar endast en del av emissionskostnaderna i samband
med förbränningen av dieselolja, eftersom avgifterna endast avser lok i linjetjänst.
Den diesel som förbrukas av lok i växlingstjänst omfattas inte. Den nuvarande
avgiften är dessutom baserad på en låg värdering av emissionskostnaderna.

Vårt förslag är att samtliga emissionskostnader för dieseldrivna fordon, såväl i
linje- som växlingstjänst, ska internaliseras. Koldioxidutsläppen bör internaliseras
genom koldioxidskatt och övriga emissioner genom banavgifterna. Vidare föreslår
vi att de s.k. ASEK-värdena läggs till grund för värderingen av luftföroreningarna
och att en differentiering sker med hänsyn till fordonstyp i enlighet med vad som
redovisats i avsnitt 6.6.

Utifrån denna gemensamma utgångspunkt har dock Banverket och SIKA olika
syn på hur de emissionsrelaterade delarna av banavgifterna bör utformas.

Banverket anser att koldioxidutsläppen ska värderas i enlighet med nuvarande
värdering i ASEK, dvs. till 1,50 kr per kilogram koldioxid. Att differentiera
emissionsavgiften med avseende på bebyggelsemiljö anser Banverket inte vara
möjligt utan stora investeringar. Vidare anser Banverket att nya emissionsavgifter
ovillkorligen måste införas stegvis och utan att försämra järnvägens konkurrens-
kraft.

SIKA anser att emissionskostnaderna för de dieseldrivna fordonen redan på kort
sikt bör internaliseras fullt ut enligt redovisade beräkningar. SIKA anser dock att
koldioxidutsläppen i avvaktan på nya ASEK-värden bör kunna värderas till ca
0,50 kr per kilogram koldioxid, dvs. det lägre värde som anges som ett tänkbart
intervall i den senaste uppföljningen av trafikens marginalkostnader. Därmed kan
marginalkostnaderna för koldioxidutsläppen vid dieseldrift approximativt

internaliseras genom uttag av samma koldioxidskattesats som tillämpas för t.ex. vägtrafiken, vilken motsvarar en avgift på 0,53 kr per kilogram koldioxid.

Med införandet av ett mer utvecklat uppördssystem anser SIKA också att en mer förfinad uppdelning av emissionskostnaderna efter utsläppsmiljö bör genomföras. Som framgår av avsnitt 6.6 finns redan underlag för att införa en sådan differentiering. I avvaktan på att så kan ske bör dock avgifterna baseras på marginalkostnaderna för trafik i landsbygdsmiljö.

Eldriven tågtrafik

Nuvarande banavgifter innehåller inga emissionsavgifter från eldriven tågtrafik. Även den el som används för tågtrafik kan emellertid ge upphov till luftföroreningar och koldioxidutsläpp i samband med att elen produceras. De ej internaliserade luftföroreningar som eventuellt uppkommer i sammanhanget anser vi dock vara så små att vi helt kan bortse från dem. Alltså kvarstår frågan om hur de koldioxidutsläpp som eventuellt kan uppkomma som följd av elanvändningen inom järnvägstrafiken ska behandlas från avgiftssynpunkt. De olika synsätt på denna fråga som framkommit i uppföljningen av trafikens externa kostnader³⁶ samt i arbetet med detta uppdrag har redovisats i avsnitt 6.6.

Banverket och SIKA drar olika slutsatser av detta underlag.

Banverket motsätter sig fullständigt att den eldrivna tågtrafiken ska erlagga en avgift som motsvarar koldioxidutsläppen vid marginalproduktion av elektricitet. Skälen till Banverkets uppfattning är följande:

- Om järnvägens elanvändning i sin helhet ska betraktas som marginell, måste detta i logikens namn även gälla all annan elanvändning. Om marginalet per definition ska anses vara baserad på fossila bränslen skulle konsekvensen, om alla elkonsumenter upphörde att använda el, bli att man minskade utsläppen av koldioxid med mer än man någonsin sammanlagt producerat. Räknesättet går därmed inte att använda generellt utan absurda konsekvenser. Därmed finns ingen anledning att peka ut just den eldrivna tågtrafiken.
- Även om elanvändningen, till följd av införande av CO₂-avgifter, minskade så mycket att t.ex. kolkraftverken i Danmark i teorin kunde stängas helt, kommer detta inte att ske. Danmark, lika lite som något annat land, vill försätta sig i en situation där man är helt beroende av import av el.
- SJ och Green Cargo har, sedan några år, uteslutande köpt miljömärkt el, alltså el producerad helt utan utsläpp av CO₂. Om alla elanvändare gjorde detsamma skulle de fossileldade kraftverken stängas, eftersom ingen skulle vilja köpa den el de producerar. Att de fortfarande drivs beror således på att det finns andra elkonsumenter som köper den el de producerar. Vari ligger logiken i att järnvägstrafiken, som medvetet köper miljömärkt el, ska beläggas med CO₂-

³⁶ SIKA Rapport 2001:7.

avgift beroende på att andra elkonsumenterna saknar intresse för koldioxidproblematiken?

- Det system för Bra Miljöval-el som existerar i Sverige, och som används av bl.a. SJ, Green Cargo och Banverket, innebär att marknaden påverkas att framöver producera mer el utan utsläpp av bl.a. CO₂. I dagens läge är prisdifferensen liten mellan den miljömärkta elen och annan el. Detta förhållande kommer dock rimligen att förändras alltefter som överskottet på sådan el minskar. Det har hävdats att den begränsade prisdifferensen är för liten för att ge elproducenterna incitament att utöka produktionen av utsläppsfri el, och att detta faktum bör vägas in i bedömningen av järnvägens avgifter. Enligt Banverkets uppfattning är dock priset på miljömärkt el utslutande en fråga för kund respektive producent. Ett införande av CO₂-baserade avgifter som inte tar hänsyn till den upphandling av miljömärkt el som redan sker, skulle innebära att alla incitament som tågoperatörerna har att ta sitt miljöansvar skulle försvinna. Således kommer upphandlingen av el där ingen hänsyn tas till utsläppen av CO₂ att öka, vilket innebär att kraftproducenternas incitament att minska sina utsläpp minskar. I praktiken innebär en särskild CO₂-beskattning av järnvägstrafiken att denna, som enda aktör på elmarknaden, undandras möjligheten att göra en miljömedveten elupphandling. För vem vill betala för samma sak två gånger?
- Om järnvägstrafiken beläggs med CO₂-avgift, så länge som inte sådana avgifter införs direkt på fossileldade kraftverk i Europa, innebär det i konsekvensens namn att avgiften skulle reduceras eller elimineras den dag sådana avgifter införs. Det skulle innebära följande konsekvenser:
 - Avgifter på svensk järnvägstrafik kommer att vara beroende av politiska beslut fattade i andra länder, där Sverige saknar direkta möjligheter att påverka besluten.
 - Järnvägens konkurrenskraft kommer att påverkas av beslut fattade – eller inte fattade – i t.ex. Danmark och Polen. Om Danmark inför en CO₂-avgift men inte Polen – ska då plötsligt svensk tågtrafik anses använda utslutande polsk elkraft?
 - Kundernas förtroende för tågtrafiken är – särskilt när det gäller godstransporter – i hög grad beroende av stabila och förutsägbara förhållanden, inte minst när det gäller priserna. En osäkerhet när det gäller tågtrafikens kostnader kommer inte att inverka positivt på kundernas förtroende.

SIKA anser däremot att så länge koldioxidkostnaderna vid elproduktion inte internaliseras vid källan, t.ex. i form av en gemensam europeisk koldioxidskatt eller det system för handel med utsläppsrätter som har föreslagits av EU-kommissionen, så bör den eldrivna tågtrafiken erlægga en avgift som svarar mot koldioxidutsläppen vid marginalförbrukningen av el. Enligt SIKAs uppfattning förutsätter den transportpolitiska marginalkostnadsprincipen att samtliga externa effekter av betydelse internaliseras och att det därvid saknar betydelse i vilken produktionssektor effekterna uppkommer. Om kostnader av den storleksordning som det här kan vara frågan om inte alls beaktas kommer transporterna att utformas på felaktig grund.

En inte helt okomplicerad fråga i sammanhanget är vilket koldioxidinnehåll den el har som förbrukas på marginalen i Sverige. Såvitt SIKA kan förstå har framväxten av en nordeuropeisk elmarknad kommit att medföra att den marginella kraftproduktionen numera mestadels måste anses härröra från fossileldade kondenskraftverk utomlands även när det gäller elanvändning i Sverige. En marginell ökning av elförbrukningen i Sverige leder således till att fossileldad kondenskraft får importeras till Sverige medan en marginell minskning av elförbrukningen innebär minskad import av fossileldad kondenskraft utomlands eller att denna import kan ersättas av export av inhemskt producerad el. I samtliga fall är det mängden el framställd av fossila energilag som påverkas och det är därmed också koldioxidutsläppen vid sådan energiframställning som är avgiftsrelevant från ett marginalkostnadsperspektiv.

Tillgängliga uppgifter visar att den kraftproduktion som kan väntas påverkas av variationer i elförbrukningen i Sverige för närvarande i huvudsak består av kol-kondenskraft. Det finns emellertid vissa faktorer som kan begränsa utbyttbarheten mellan olika former av elproduktion, bl.a. begränsningar i överföringskapaciteten mellan olika delar av Sverige och mellan Sverige och kontinenten. Detta kan leda till att "marginalelen" i vissa fall får ett mindre inslag av fossil kraft än annars. Vidare bör det principbeslut som riksdagen fattade år 2000 att införa ett system med överlåtbara s.k. gröna certifikat snart få viss effekt på elproduktionens sammansättning. Andelen "grön" el bedöms därvid som en följd av dessa certifikat kunna komma att uppgå till som mest 10–12 procent – en andel som även får antas gälla de marginella förändringar som sker av elproduktionen.

Mot bakgrund av dessa förhållanden bedömer SIKA att en förändring som innebär att den eldrivna järnvägstrafiken får erlägga den allmänna energiskatten (f.n. 18,1 öre per kWh) skulle kunna utgöra en rimlig approximation av den berörda järnvägstrafikens marginella koldioxidkostnader.³⁷ Att låta energiskatten omfatta även tågtrafikens elförbrukning har beräknats motsvara en situation där utsläpp av ett kilo koldioxid från gaskombikondenskraftverk värderas till ca 50 öre, dvs. i underkant av den värdering på mellan 1,50–0,50 kr per kilo som angetts som ett tänkbart intervall i uppföljningen av trafikens externa kostnader.

10.7 Bullerkostnader

De beräkningar av bullerkostnaderna som gjorts visar att genomsnittskostnaden för buller är betydande och skiftar mycket mellan olika typer av trafik och olika bandelar. Skattningar av marginalkostnaden har dock ej kunnat göras.

Banverket och SIKA har olika syn på hur denna information bör påverka banavgifterna.

Banverket anser att bullerkostnaderna inte ska beaktas i banavgifterna eftersom marginalkostnadsberäkningar ej gjorts. Vidare menar Banverket att det inte finns något i det framtagna materialet som talar för att den genomsnittliga

³⁷ Frågan om järnvägstrafikens elförbrukning borde belastas med allmän energiskatt oavsett de marginalkostnader trafiken ger upphov till har inte prövats inom ramen för denna utredning eftersom vi bedömt det ligga utanför uppdraget.

bullerkostnaden är en god indikator på den marginella bullerkostnadens storlek. Banverket är också tveksamt till att avgifter skulle vara ett särskilt verksamt medel för att påverka buller från järnvägstrafik.

SIKA anser att även marginalkostnaden för buller i många fall kan vara betydande och borde kunna skattas och därmed också på sikt inkluderas i banavgiftssystemet då även en differentiering mellan olika tågtyper och bandelar kan vara av intresse.

SIKA anser vidare att det även i det korta perspektivet skulle kunna vara intressant att pröva en differentiering av den totala banavgiften efter tågtyp för att spegla variationer i bullerstörningar. SIKA har dock ej nu underlag för att föreslå en sådan differentiering.

10.8 Trafikantinformationsavgift och Öresundsbroavgifter

I dagens avgifter ingår vissa avgiftsslag som inte har något med järnvägens marginalkostnader att göra. Det gäller dels en trafikantinformationsavgift som tas ut av persontrafiken med 0,002 kr per bruttotonkilometer, dels ett påslag för persontrafikens spåravgift på 0,0058 kr per bruttotonkilometer samt en avgift för godstrafiken på 2 325 kr per passage av Öresundsbron. De båda sistnämnda avgifterna tas ut för att ge ett bidrag till finansieringen av Öresundsbroförbindelsen. Vårt förslag är att dessa avgifter i fortsättningen inte ska tas ut som banavgifter.

Vi anser att det är rimligt att Banverket även fortsättningsvis tar ut en avgift för de trafikinformationstjänster som utförs. Denna avgift, som inte har någon styrfunktion, behöver dock inte tas ut inom ramen för banavgifterna. Banverkets behov av att täcka den utgift verket har för den aktuella tjänsten bör lika gärna kunna tillgodoses utanför banavgiftssystemet i likhet med vad som redan sker när det t.ex. gäller elförbrukningen. Avgiften bör naturligtvis utformas så att den så nära som möjligt speglar de tjänster som utförs, vilket kanske skulle tala för att den bör tas ut i förhållande till platskilometer snarare än bruttotonkilometer. Frågan om hur avgiften bör utformas borde dock kunna delegeras till Banverket.

Avgifterna för finansiering av Öresundsbroförbindelsen får med nuvarande utformning en snedvridande inverkan. Det betyder att banavgifternas egentliga syfte att styra mot en effektiv utformning av järnvägstrafiken motverkas genom dessa avgiftsslag. Därtill kommer att vi bedömer att den konstruktion som valts för persontrafikens del, där det generella påslaget på spåravgiften har mycket svag koppling till användningen av Öresundsbron, kan vara oförenlig med EG:s järnvägsdirektiv.

Enligt riktlinjerna i det senaste transportpolitiska beslutet ska finansieringsbehov av det slag som de Öresundsbrorelaterade banavgifterna svarar mot utformas så att deras snedvridande effekter bli så små som möjligt. I enlighet med detta föreslår vi att såväl påslaget på spåravgiften för persontrafik som passageavgiften för godstrafik avvecklas och finansieras på annat sätt. Om intäkterna från mer marginalkostnadsbaserade banavgifter ökar bör detta helt eller delvis kunna kompensera bortfallet av de finansierande Öresundsbroavgifterna.

10.9 Behov av näst-bästa lösningar

I uppdraget ingår att uppmärksamma banavgifternas betydelse för järnvägs- trafikens konkurrensförutsättningar. Möjligheterna att genom marginalkostnads- baserade avgifter uppnå en effektivisering inom järnvägstrafiken ska därvid vägas mot de effektivitetsförluster som kan uppstå inom transportsektorn som helhet genom att marginalkostnadsbaserade avgifter inte tillämpas fullt ut inom övriga trafikslag. Det är bl.a. risken för den senare typen av effektivitetsförluster som aktualiserar att s.k. näst-bästa lösningar kan behöva övervägas.

Mot bakgrund av den relativt begränsade roll som banavgifterna spelar i den totala kostnadsbild som järnvägstransporterna uppvisar och med ledning av olika modellberäkningar som gjorts med hjälp av trafikverkens och SIKAs godstrans- portmodell bedömer SIKA att det inte finns något behov av att justera banav- gifterna med hänsyn till ofullständig tillämpning av marginalkostnadsprincipen inom andra transportslag.

Den internalisering av den dieseldrivna järnvägstrafikens emissionskostnader som vi föreslagit medför dock stora avgiftshöjningar som kan påverka enskilda linjer eller operatörer starkt. Tyvärr har det inte varit möjligt att inom ramen för detta uppdrag belysa betydelsen av sådana effekter. Vår bedömning är dock att en närmare analys av dessa effekter bör göras innan nya avgifter införs. Även om det enligt vår mening aldrig kan vara befogat att avstå från att prissätta de miljö- skadliga utsläppen, kan det finnas skäl att fasa in avgiftsförändringarna så de berörda aktörerna får rimlig tid till anpassning av sin verksamhet.

10.10 Sammanlagda banavgifter

Banverkets förslag

Banverkets huvudförslag är att varken banavgiftssystemet eller avgiftsnivåerna för närvarande ska justeras. Skälen till detta har redovisats tidigare. Skulle riksdag och regering ändå finna anledning att redan under år 2002 göra förändringar är det angeläget att dessa sker utifrån följande förutsättningar:

- Avgiftsförändringar bör inte påverka konkurrenssituationen mellan transport- slagen.
- Konsekvenserna för Banverkets budget måste beaktas om avgifterna ändras.

Om det ändå skulle anses nödvändigt att nu justera banavgifterna menar Banverket att det bör ske enligt nedanstående förslag. Detta bygger på följande förutsättningar:

- Spåravgiften sänks från 0,0086 kr resp. 0,0028 kr till 0,0012 kr och görs lika för person- och godstrafik

- Öresundsbrokomponenten elimineras från persontrafikavgiften eftersom denna kan betraktas som en skatt.
- All dieseltrafik, dvs. även växling, belastas med en avgift som är 35 procent högre än dagens. Genom denna höjning tas ett steg mot mer rättvisande miljöavgifter.
- Olycksavgiften sänks från 1,10 kr resp. 0,55 kr till 0,26 kr.
- Rangerbangårdsavgiften bibehålls oförändrad.
- Godstågsavgiften för den fasta Öresundsförbindelsen bibehålls oförändrad.
- Trafikantinformationsavgiften bibehålls oförändrad.
- Avgifternas konsekvenser för intäkterna har beräknats på 2001 års trafik. Det har inte varit möjligt att göra några beräkningar av de förändrade avgifternas inverkan på trafiken.
- Banverket har inte tagit ställning till hur kompensation för intäktsminskningen bör ske.

Banverkets andrahandsförslag till nya banavgifter för persontrafik samt konsekvenserna för Banverkets intäkter.

<i>Avgiftsslag</i>	<i>Ny avgift</i>	<i>Intäktsförändring (mkr)</i>
Spåravgift	0,0012 kr/bruttotonkm	-141,3
Trafikantinformationsavgift	0,002 kr/bruttotonkm	-
Olycksavgift	0,26 kr/tågkm	-66,8
Dieselavgift	0,42 kr/liter	+0,2
Dieselavgift reducerad	0,21 kr/liter	+0,9
	Totalt	-207,0

Banverkets andrahandsförslag till nya banavgifter för godstrafik samt konsekvenserna för Banverkets intäkter.

<i>Avgiftsslag</i>	<i>Ny avgift</i>	<i>Intäktsförändring (mkr)</i>
Spåravgift	0,0012 kr/bruttotonkm	-69,1
Godstrafik på Öresundsbron	2 325 kr per passage	0
Olycksavgift	0,26 kr/tågkm	-11,5
Dieselavgift	0,42 kr/liter	+5,0
Dieselavgift reducerad	0,21 kr/liter	+0,3
Rangerbangårdsavgift	4 kr per rangerad vagn	0
	Totalt	-75,3

Om Banverkets andrahandsförslag genomförs blir således nettoresultatet för Banverkets intäkter att dessa sjunker med omkring 282 miljoner kr. Det totala avgiftsuttaget kommer således att minska med 62 procent räknat på 2001 års trafik.

SIKA:s förslag

SIKA:s samlade förslag till hur banavgifterna bör förändras på kortare sikt framgår av sammanställningarna nedan. I dessa sammanställningar görs också en jämförelse med nuvarande banavgifter.

Banavgifter persontrafik

	<i>Nuvarande avgift</i>	<i>Föreslagen avgift</i>
Spåraavgift	0,0086 kr/bruttotonkm	0,0028 kr/bruttotonkm
Trafikantinformationsavgift	0,002 kr/bruttotonkm	–
Olycksavgift	1,10 kr/tågkm	0,26 kr/tågkm
Dieselavgift	0,31 kr/liter	2,90 kr/liter
Dieselavgift reducerad	0,155 kr/liter	–
Rangerbangårdsavgift	4 kr/vagn	4 kr/vagn

Banavgifter godstrafik

	<i>Nuvarande avgift</i>	<i>Föreslagen avgift</i>
Spåraavgift	0,0028 kr/bruttotonkm	0,0028 kr/bruttotonkm
Godstrafik på Öresundsbron	2 325 kr/tågpassage	–
Olycksavgift	0,55 kr/tågkm	0,26 kr/tågkm
Dieselavgift T44		3,70 kr/liter
Dieselavgift	0,31 kr/liter	2,90 kr/liter
Dieselavgift reducerad	0,155	–
Rangerbangårdsavgift	4 kr/vagn	4 kr/vagn

Övriga avgifter

Förslaget förutsätter också att en koldioxidskatt på 0,63 kr per kg tas ut av den dieseldrivna trafiken samt att den eldrivna trafiken betalar allmän energiskatt på 0,181 kr/kWh. Vidare förutsätts den trafikantinformationsavgift som nu ingår i banavgifterna tas ut på annat sätt.

Intäkter

SIKA:s förslag till ändrade banavgifter och skatter (inklusive trafikantinformationsavgiften) skulle för den trafikproduktion som ägde rum år 2001 innebära att de totala intäkterna från järnvägstrafiken ökar från drygt 456 miljoner kr till knappt 794 miljoner kr. Det motsvarar en ökning av det totala avgiftsuttaget från järnvägstrafiken med ca 74 procent. Detta betyder i sin tur att skatternas och avgifternas andel av järnvägstrafikens tids- och avståndsberoende kostnader ökar från ca 6 procent till ca 10 procent. Avgiftsförändringens storlek kan dock antas komma att variera rätt mycket mellan olika typer av trafik eftersom olika avgiftskomponenter ändras i olika riktning.

Banavgifterna från persontrafiken minskar enligt förslaget från omkring 291 miljoner kr till knappt 104 miljoner kr. Det motsvarar en sänkning med drygt 64 procent. Minskningen förklaras främst av den sänkta spåraavgiften, minskad olycksavgift och slopad trafikantinformationsavgift. Beaktas införandet av en koldioxidskatt på diesel och att trafikantinformationsavgiften förutsätts tas ut på annat sätt blir avgiftsminskningen från persontrafiken mindre och stannar på ca 133 miljoner kr.

Banavgifterna från godstrafiken ökar enligt detta förslag med 24 procent eller från ca 165 miljoner kr till ca 206 miljoner kr. Ökningen förklaras helt av att de höjda

emissionsavgifterna vid dieseldrift överstiger effekten av att övriga avgifter sänkts. Till detta kommer även en koldioxidskatt på diesel som beräknas belasta godstrafiken med omkring 32 miljoner kr. Inkluderas denna skatt ökar de samlade avgifterna från godstrafiken med drygt 44 procent eller knappt 68 miljoner kr.

SIKA:s förslag innebär också att allmän energiskatt ska tas ut på eldriven tågtrafik för att spegla koldioxidutsläppen vid marginell produktion av elkraft. Detta beräknas vid dagens skattesats (0,181 kr/kWh) ge en total intäkt på ca 398 miljoner kr.