

# Expertanalys av transportsektorns samhällsekonomiska kostnader i Europa i relation till skatte- och avgiftsuttag

Gunnar Lindberg  
Nordic Mobility R&I AB  
2025.12.14 rev 2025.12.18

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Inledning.....</b>	<b>5</b>
1.1	Syfte.....	5
1.2	Metod.....	5
1.3	Disposition.....	5
<b>2</b>	<b>Sammanfattning.....</b>	<b>6</b>
2.1	Bakgrund och syfte.....	6
2.2	Metod och material .....	6
2.3	Hur externa kostnader redovisas i Europa .....	6
2.3.1	Centrala kostnadskomponenter .....	6
2.4	Skatter, avgifter och internalisering .....	7
2.5	Sveriges konkurrenssituation .....	7
2.6	Rekommendationer för framtida redovisning.....	7
<b>3</b>	<b>Hur rapporteras externa kostnader i Europa?.....</b>	<b>9</b>
3.1	Inledning.....	9
3.1.1	Syfte och metod med avsnittet .....	9
3.2	Totalkostnader, genomsnitts- eller marginalkostnader .....	10
3.2.1	Sverige.....	10
3.2.2	Hur ser det ut i övriga Europa? .....	11
3.3	Transportslag, kostnadskomponenter och geografisk indelning som beaktas.....	12
3.4	Enskilda komponenter.....	14
3.4.1	Trängsel – inkluderas av ”alla” .....	14
3.4.2	Växthusgaser – val mellan social cost of carbon (SCC) eller EU ETS .....	15
3.4.3	Hälsofördelar vid gång och cykling.....	16
3.4.4	Emissioner från för- och efterprocesser.....	17
3.4.5	Övriga kostnader .....	19
3.5	Storleken på de externa kostnaderna .....	22
3.5.1	Passagerartransporter .....	25
3.5.2	Godstransporter .....	26
3.5.3	Andra fordon .....	27
3.6	Osäkerhet finns – men hur hanteras det? .....	27
3.7	Internaliseringsgrad och (avsaknad) av policydiskussioner .....	28
<b>4</b>	<b>Internalisering av trafikens externa kostnader .....</b>	<b>30</b>
4.1	Syftet med avsnittet .....	30
4.2	Skatter och avgifter i Europa .....	30
4.3	Territoriella skatter får ett genomslag .....	30
4.3.1	Kilometerskatter på tunga fordon .....	32
4.3.2	Tidsbaserade avgifter på lätta fordon.....	34
4.3.3	Banavgifter .....	35
4.4	”Nya” avgifter för att internalisera externa effekter .....	36

4.4.1	Flygskatter.....	36
4.4.2	Skatt på elektrisk energi.....	38
4.4.3	Cap-and-trade system.....	38
4.4.4	EU ETS II .....	39
4.4.5	En outnyttjad "möjlighet" – försäkringspremieskatt (IPT) .....	40
4.4.6	Pay-as-you-go .....	42
4.5	<i>Alternativa (ekonomiska) styrmedel för att internalisera de externa kostnaderna</i> .....	42
4.5.1	Cap and trade - kapacitet .....	43
4.6	<i>Beslutsunderlag för att införa internaliserande styrmedel</i> .....	43
4.6.1	Km-skatt på tunga fordon – men redan från 3.5 ton.....	43
4.6.2	Övriga avgifter .....	46
4.7	<i>EUs regelverk</i> .....	47
4.7.1	Bränslebeskattning.....	47
4.7.2	"Eurovignettedirektivet" .....	48
4.7.3	Internaliseringsgrad med Eurovignette direktivet .....	50
4.7.4	Banavgifter .....	52
<b>5</b>	<b>Sveriges konkurrenssituation</b> .....	<b>54</b>
5.1	<i>Syftet med avsnittet</i> .....	54
5.2	<i>Att bedöma konkurrenssituationen</i> .....	54
5.3	<i>Inkludera externa effekter i analysen av konkurrenssituationen</i> .....	55
5.4	<i>Indikation på externa kostnader i "NBPG+6"</i> .....	56
5.4.1	Vägtrafik.....	56
5.4.2	Kalibrera Handboken med Nationella studier .....	56
5.4.3	Kalibrera Handboken för Tungta fordon .....	58
5.4.4	Kalibrera Handboken med Svenska studier .....	59
5.4.5	Internalisering enligt en "kalibrerad" Handbok .....	60
5.4.6	Järnväg .....	60
5.4.7	Kalibrering .....	61
5.4.8	Inlandssjöfart .....	62
5.5	<i>Inkludera externa kostnader i mått för konkurrenskraft</i> .....	63
5.5.1	A - Privata och externa kostnader som mått på konkurrenskraft .....	63
5.5.2	B - Marginalkostnader.....	64
5.5.3	C - Internaliseringsgrader och framtid .....	66
5.5.4	D - Banavgifter och Marginalkostnader .....	68
5.5.5	D - Kilometerskatter, drivmedelsskatter och marginalkostnader .....	69
5.5.6	D - Flygskatter och marginalkostnader.....	70
5.6	<i>Score</i> .....	71
5.7	<i>Påverkas konkurrenssituationen för andra sektorer</i> .....	72
<b>6</b>	<b>Redovisning</b> .....	<b>73</b>
6.1	<i>Syfte</i> .....	73
6.2	<i>Fyra (eller fler) alternativa metoder att redovisa (de svenska) samhällsekonomiska kostnaderna och intäkterna mot beaktande av internationell erfarenhet</i> .....	73
6.2.1	Alternativ 1 – Inkludera trängselkostnader .....	73
6.3	<i>Alternativ 1 + 2 - Kopiera redovisningen från Frankrike</i> .....	73
6.3.1	Alternativ 3 – Inkludera cykling, gång och "mopeder" samt sparkcyklar .....	74
6.3.2	Alternativ 4 – Förhåll er till "up- and down processer" mm.....	75
6.3.3	Alternativ 5 – Utveckla redovisningen av infrastrukturkostnaden .....	75

6.4	<i>Alternativa metoder för Trafikanalys redovisning av den Europeiska situationen avseende samhällsekonomiska externa kostnader och internalisering</i> .....	75
6.4.1	Basera sig på Handboken men uppdatera den löpande .....	75
6.4.2	Avgifter och skatter .....	76
6.4.3	Redovisningen .....	76
6.4.4	Korridor eller nation .....	76
6.4.5	Internaliseringsgrad begränsar policy arsenalen .....	76
6.5	<i>Skapande av indikatorer för att bedöma svensk konkurrenssituation mot beaktande av internalisering av externa kostnader</i> .....	77
<b>7</b>	<b>Framtiden</b> .....	<b>79</b>
7.1	<i>Trender i Europeisk nationell redovisning av externa kostnader</i> .....	79
7.2	<i>Trender i teknisk utveckling som påverkar internalisering</i> .....	80
7.2.1	Elektriska fordon .....	80
7.2.2	Nollmarginalkostnadssamhälle .....	80
7.2.3	Automatiska fordon .....	80
7.3	<i>Trender i policy för att internalisera externa kostnader</i> .....	80
<b>8</b>	<b>Referenser</b> .....	<b>82</b>
<b>9</b>	<b>Bilagor</b> .....	<b>90</b>
9.1	<i>Bilaga A: Djupanalyser av studier av transporters samhällsekonomiska externa kostnader och internalisering – originalstudier från Frankrike, Nederländerna, Danmark, Schweiz, Tyskland och Spanien (och UK)</i> .....	90
9.2	<i>Bilaga B: Sammanfattning av EU Handbook on the external costs of transport 2019</i> .....	90

# 1 Inledning

## 1.1 Syfte

Syftet med denna rapport är (främst) att behandla *de analytiska frågor som behöver utredas* för att Trafikanalys ska kunna lämna ett förslag på utveckling av den årliga redovisningen av *avsnittet om Europa* i Trafikanalys internaliseringsuppdrag. (Huvud)fokus är att analysera hur samhällsekonomiska analyser av transportsektorns externa effekter genomförs *och redovisas* i olika kategorier av länder i Europa och (av) EU med avseende på relevans för svenska förhållanden. Syftet är alltså främst att ge stöd för Trafikanalys redovisning av samhällsekonomiska kostnader i Europa i relation till skatte- och avgiftsuttaget.

Förordningen för Trafikanalys (2010:186) säger att myndighetens huvuduppgift är att, *med utgångspunkt i de transportpolitiska målen, utvärdera och analysera samt redovisa effekter av föreslagna och genomförda åtgärder inom transportområdet*. Den sjätte paragrafen i förordningen specificerar att *"Trafikanalys ska ansvara för analyser av transportsektorns samhällsekonomiska kostnader i relation till skatte- och avgiftsuttag inom olika delar av den svenska och europeiska transportsektorn"*. Syftet med att sammanställa denna kunskap är, om man tolkar Trafikanalys (Rapport 2025:1), att ge underlag för att internalisera de externa kostnaderna. "På så sätt kan ett rationellt utnyttjande av trafiksystemet uppmuntras och överkonsumtion av begränsade resurser undvikas".

## 1.2 Metod

Metoden bygger på vi söker skapa en uppfattning av de relevanta frågorna från att läsa en mängd olika länders material på olika språk och försöka kondensera materialet, dels i bilagor och dels i denna rapport. Materialet är betydande och då detta är ett lite uppdrag på några veckor medför det att vi målat med grova penslar för att få fram huvudbilderna. Vi har inte haft den tid som det skulle fodras för att analysera varje enskild detalj eller att kontrollera varje enskild beräkning.

Syftet är som sagt att ge stöd till Trafikanalys i deras rapportering. Det stödet ges främst genom denna breda sammanställning av kunskap som kan ge inspiration och idéer till redovisning. Och dels innehåller rapporten många beräkningar som kan fungera som inspiration och efter en kontrollanalys kan användas direkt av Trafikanalys.

## 1.3 Disposition

Efter denna korta inledning sammanfattar vi (2) slutsatserna. Huvudrapporten går i avsnitt 3 igenom redovisningen av externa kostnader i Europa och främst i några länder och i EUs Handbok. I avsnitt 4 analyserar vi existerande skatter och avgifter och nya skatter och avgifter liksom det beslutsunderlag som använts samt EU regleringen. Avsnitt 5 diskuterar Sveriges konkurrenssituation med fokus på hur man kan använda skattningarna av de externa kostnaderna. I avsnitt 6 lämnar vi förslag på rapportering; dels den svenska rapporteringen av svenska kostnader och avgifter; dels redovisning av de Europeiska kostnaderna och skatterna samt hur man kan använda olika mått i samband med externalisering för att diskutera konkurrenskraft. Avsnitt 7 ger en kort införing i trender vi har observerat. Bilaga A redovisar enskilda länder, Bilaga B redovisar EUs Handbok.

## 2 Sammanfattning

### 2.1 Bakgrund och syfte

Rapportens huvudsakliga syfte är att ge Trafikanalys ett kunskapsunderlag för att utveckla den årliga redovisningen av transportsektorns samhällsekonomiska kostnader i Europa i relation till skatte- och avgiftsuttaget. Uppdraget tar sin utgångspunkt i Trafikanalys instruktion (förordning 2010:186), där myndigheten åläggs att analysera och redovisa hur väl externa kostnader i transportsektorn internaliseras genom skatter och avgifter. Det övergripande målet är att bidra till ett mer effektivt och rationellt utnyttjande av transportsystemet i linje med principen om att förorenaren betalar.

Fokus ligger på hur externa kostnader definieras, beräknas och redovisas i olika europeiska länder, hur dessa skiljer sig metodmässigt, översikt över skatter- och avgifter inom transportsektorn i Europa samt hur resultaten kan användas i konkurrenskraftsbedömningar för Sverige och Trafikanalys redovisning av sitt uppdrag.

### 2.2 Metod och material

Studien bygger på en genomgång av analyser från 24 europeiska länder (inklusive Storbritannien). Av dessa har sex länder – Danmark, Frankrike, Nederländerna, Schweiz, Tyskland och Spanien/Baskien – genomfört mer heltäckande studier av transporternas externa kostnader. För övriga länder utgör EU-kommissionens *Handbook on the External Costs of Transport* (2019) den dominerande referensen.

Rapporten kombinerar litteraturstudier, jämförande analys och intervjuer med experter. Metoden är i huvudsak kvalitativ men kompletteras med kvantitativa jämförelser av kostnadsnivåer och internaliseringsgrader där så är möjligt. Fördjupningar och metodbeskrivningar återfinns i bilagor.

### 2.3 Hur externa kostnader redovisas i Europa

Ett centralt resultat är att det i Europa sker en tydlig förskjutning från ett traditionellt **totalkostnads- och trafikslagsperspektiv** mot ett **trafikant- och marginalkostnadsperspektiv**. Marginalkostnadsteorin – där skatter och avgifter ska motsvara den kostnad som ytterligare en resa orsakar samhället – vinner allt större genomslag, inte minst genom EU-lagstiftning såsom Eurovinjettdirektivet.

Samtidigt finns betydande metodskillnader mellan länderna, särskilt när det gäller:

- vilka kostnadskomponenter som inkluderas,
- hur trängsel och olyckor behandlas,
- om upp- och nedströmsprocesser (t.ex. energiproduktion, fordons- och infrastrukturproduktion) räknas in,
- om redovisningen görs som genomsnittliga eller marginala kostnader.

De flesta studier omfattar vägtrafik, ofta med detaljerad uppdelning på drivmedel och fordonstyper. Järnväg, flyg, sjöfart och inre vattenvägar inkluderas i varierande grad.

#### 2.3.1 Centrala kostnadskomponenter

Alla länder inkluderar växthusgaser, luftföroreningar och buller. Olyckor och trängsel ingår i nästan alla studier, men behandlas på olika sätt beroende på perspektiv.

- **Trängsel:** Ingår numera i praktiskt taget alla studier, men är metodiskt svår. Vissa länder redovisar totala förseningar, andra så kallade dödviktsförluster. Resultaten är känsliga för antaganden och aggregering.
- **Klimatpåverkan:** Här skiljer sig länderna tydligt. Vissa använder skadekostnadsansatsen (Social Cost of Carbon, SCC), vilket ger höga värden, medan andra använder undvikandekostnader eller EU ETS-priser. Valet får stor betydelse för kostnadsnivåerna.
- **Luftföroreningar:** De mest ambitiösa studierna inkluderar effekter på hälsa, byggnader, grödor, skog och biologisk mångfald. Samtidigt visar analysen att hälsoeffekterna ofta står för omkring 90 % av den totala kostnaden.

- **Olyckor:** Flera länder rör sig mot marginalkostnadsansatser där trafikanter antas internalisera sin egen risk, men inte den risk de påför andra.
- **Hälsoeffekter av gång och cykling:** Inkluderas i några länder (bl.a. Danmark CBA, Nederländerna och Schweiz) som positiva externa effekter, men saknas i många studier.
- **Upp- och nedströmsprocesser:** Beaktas i ökande grad, särskilt i Schweiz, Tyskland och Spanien, men anses ibland mindre relevanta för marginalkostnadsprissättning.

Samtliga dessa komponenter, exklusive hälsoeffekter av gång och cykling, och med undvikande ansats för klimatpåverkan, höjda olycksvärden och utvecklade beskrivning av upp- och nedströmsprocesser, förväntas täckas av den uppdaterad Handbok från EU som väntas i publiceras i mitten av 2026.

## 2.4 Skatter, avgifter och internalisering

Rapporten analyserar befintliga och nya styrmedel för att internalisera externa kostnader, såsom kilometerskatter på tunga fordon, tidsbaserade avgifter, banavgifter, flygskatter och handelssystem för utsläpp (ETS och ETS II).

Territoriella skatter blir vanligare med ”kilometerskatter” på tunga fordon och vignetter (tidsbaserade avgifter) på personbilar. Flygskatter på passagerare finns i 9 länder i Europa och majoriteten av länder har en försäkringspremieskatt. För att införa nya skatter är beräkningar av de externa kostnaderna centrala i argumentationen.

Ett viktigt konstaterande är att internaliseringsgraden varierar kraftigt mellan trafikslag och länder, och att EU-regelverket både möjliggör och begränsar nationella åtgärder. På landsbygd blir inte maximala kilometerskatter och en drivmedelsskatt på miniminivån tillräcklig för att internalisera kostnader för luftföroreningar, buller och koldioxid förutom för fordonstyper med sämst miljöprestanda (Euro0). I tätort innebär inkluderande av trängsel att EU-regelverket kan internalisera hela externa kostnaden men förutsätter alltså någon form av trängselavgifter. Också regleringen av Banavgifter inkluderar diskussioner om externa kostnader men direktivets riktlinjer är inte alls lika entydiga som för vägtrafik.

## 2.5 Sveriges konkurrenssituation

Ett särskilt avsnitt ägnas åt hur externa kostnader kan integreras i analyser av konkurrenskraft. Rapporten föreslår att externa kostnader och internalisering bör ses som en del av en bredare bedömning som även inkluderar infrastrukturkvalitet, transporteffektivitet, ”konnektivitet” och hållbarhet.

I konkurrensanalysen föreslår rapporten att man baserar sig på EU Handboken (2019) men kalibrerar den för utvecklingen sedan den informationen samlades in. Genom jämförelser inom regionen Norden–Baltikum–Polen–Tyskland visas, som ett första mått (A), att Sverige ofta har relativt höga privata transportkostnader men låga externa kostnader, vilket ger en annan bild av konkurrenskraften än om enbart privata kostnader beaktas. Vidare redovisas de traditionella externa marginalkostnaderna (B). Internaliseringsgraden (C) redovisas som en indikation på möjliga förändringar i skatter upp eller ned i vart land om man antar att trycket är mot internaliseringsgraden 100%. Som ett sista mått (D) redovisas vilken förändring som ryms inom EU-regleringen.

## 2.6 Rekommendationer för framtida redovisning

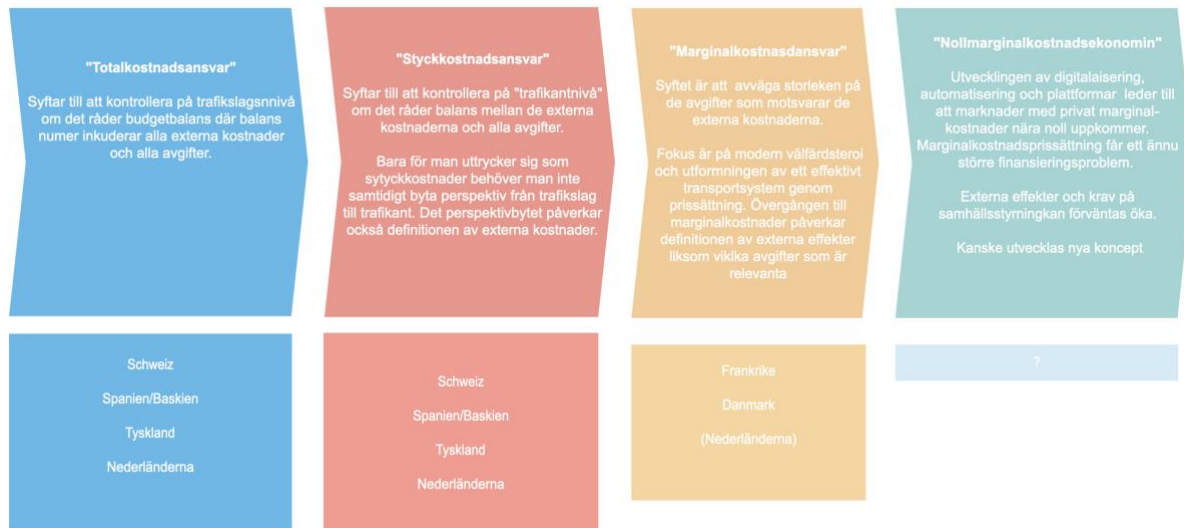
Rapportens huvudsakliga rekommendation är att Trafikanalys i sin europeiska redovisning **baserar sig på EU:s Handbok**, men uppdaterar och kalibrerar värdena löpande med hjälp av nationella studier och aktuell statistik. Detta ger jämförbarhet, transparens och resurseffektivitet.

Vidare rekommenderas att:

- trängselkostnader inkluderas i den svenska redovisningen,
- Trafikanalys kopiera den franska redovisningen som är tydlig och inkluderar känslighetsanalyser
- Trafikanalys inkludera cykling och gång i redovisningen
- ett tydligt förhållningssätt utvecklas till upp- och nedströmsprocesser,
- redovisningen av infrastrukturkostnader vidareutvecklas i ljuset av EU:s kommande krav,
- externa kostnader används mer aktivt i analyser av konkurrenskraft och hållbarhet.

Sammantaget visar rapporten att externa kostnader och deras internalisering blivit ett allt viktigare verktyg i europeisk transportpolitik, och att Sverige har goda förutsättningar att vidareutveckla sin analys genom att kombinera nationell metodtradition med EU-gemensamma ramverk. Att begränsa sig till internaliseringsgrad sätter implicit begränsningar på vilken policy som härleds.

Trender i analyser av transporter kostnader kan sägas följande utveckling. Där EU trycker på för det tredje ”steget” marginalkostnadsprissättning. Rapporten pekar på att det är viktigt att förbered sig för nästa steg i utvecklingen som mycket väl kan vara ”nollmarginalkostnadssamhället” med elektriska fordon, autonoma fordon och plattformsekonomi.



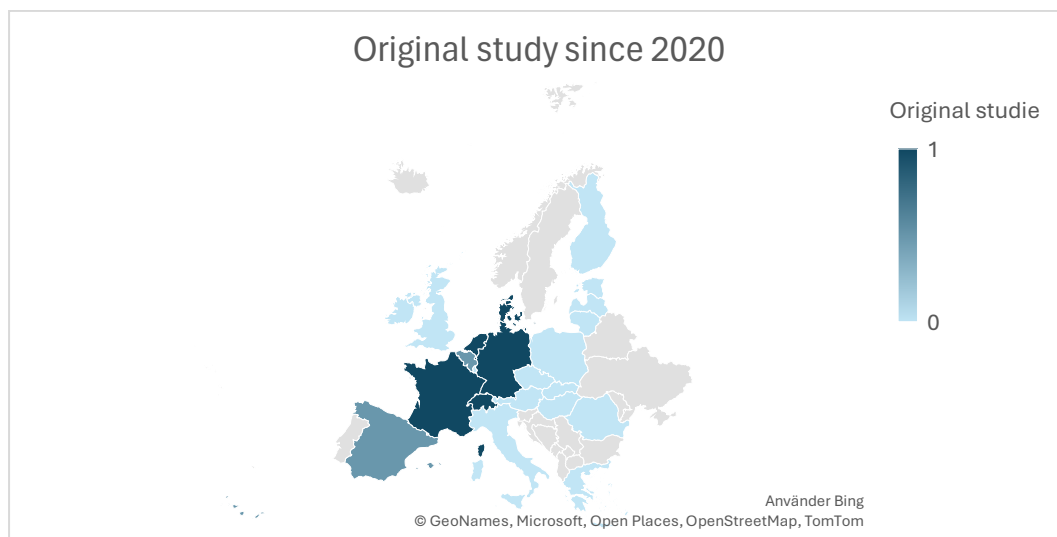
Figur 1 Utvecklingen av policy kring externa kostnader från transport

Både på grund av skapandet av den inre marknaden med fri rörlighet och på grund av den tekniska utvecklingen bort från bränslet som genererar den största skatteintäkten utvecklas prissättning **bort från nationella skatter till territoriella skatter**. Det ser ut att vara ett tydligt skifte både vad avser skatteintäketer som ökar på territoriella skatter men också på hur EU lagstiftningen är formulerade med text tvingande km skatt i "Eurovignette" direktivet som dessutom utökas till fordon från 3.5 ton.

## 3 Hur rapporteras externa kostnader i Europa?

### 3.1 Inledning

Vi har studerat 24 länder i Europa (exkluderat av EU-länderna är Portugal, Kroatien, Slovenien och Malta men inklusive Storbritannien) och intervjuat nyckelpersoner i akademien och departement för de flesta länder för att vara säkra på att vi inte missar någon studie. Vi har begränsat oss till studier genomförda av offentliga myndigheter eller beställda av dessa och publicerade efter 2020. I två av länderna gäller studien enbart en region (Flandern i Belgien och Barcelona i Spanien). Vi har inkluderat studien från Spanien/Baskien; Belgien gjorde tidigare en nationell studie vart tredje år men de har slutat uppdatera den och hänvisar till Handboken; därför inkluderar vi inte den från Flandern. I Tyskland har studien tagits fram av miljömyndigheten och fokus är på miljöeffekter inklusive många up- och downstream effekter. Kvar av studier som tar sig an helheten är Danmark, Nederländerna, Frankrike och Schweiz. Den danska studien är framtagen av tre ministerier, så den har en stor policyrelevans, men inkluderar enbart vägtrafik. Den Nederländska studien inkluderar inte avgifter och skatter. Den Schweiziska studien innehåller summeringar av de externa kostnaderna i M€ för hela landet utöver genomsnittskostnader men inga marginalkostnader. För några länder finner vi externa kostnader i CBA manualer som i Storbritannien och i Danmark. Dessa studier har ofta ett lite annorlunda fokus och är inte uppdelat på drivmedel (men innehåller ett bedömt genomsnitt). Den i UK innehåller uppskattning av indirekta kostnader så den inkluderas för att beräkna internaliseringsgrad.



Figur 2 Studier av transporterens externa kostnader

De flesta övriga länderna i Europa baserar sig på EU's "Handbok om externa kostnader av transporter" utgiven 2019. Också några av de länder som gjort egna studier hänvisar till Handbokens metoder och förhåller sig till den som ett "rättesnöre". En ny version av Handboken förväntas i mitten av 2026. Några större ändringar i metod är inte att vänta; samma ansats för climateffekter; högre värde av statistiskt liv (VSL) och noggrannare analys av "up- och downstreamprocesser är några ändringar som kommer. Vi har därför valt att analysera Handboken också i detta avsnitt. Bakgrundsmaterial finns i Bilaga A för de 6 djupanalyserna och i Bilaga B för analyser av handboken.

#### 3.1.1 Syfte och metod med avsnittet

Syftet med detta avsnitt är att ge ett underlag för att kunna bedöma innehållet i den nya Handboken som kommer 2026 samt att kalibrera, kvalitativt och kvantitativt, Handboken från 2019 till dagens kunskaps nivå. Vidare syftar nedslaget i faktiska studier i ett antal länder till att identifiera metodologiska skillnader mellan ländernas studier av externa kostnader. Med metodologiska skillnader avser vi dels vilken metod som använts för de klassiska komponenterna men också vilka ytterligare kostnadsslag som har bedömts meningsfulla att estimeras liksom vilken differentiering som ansetts rimlig. Vi jämför också storleken på

estimaterna där det går att jämföra. Allt ställs i relief mot de som rekommenderas av Europeiska Kommissionens Handbok.

I Bilaga A summerar vi varje studie i ett kapitel med inledning, vem som gjort studien och dess syfte, studiens slutsatser om internaliseringsgrad och vilka kostnader som skattats samt metoder som använts. Vissa studier inkluderar diskussioner om utveckling vilket vi summerat i ett särskilt kapitel. Vi har läst studierna på originalspråk, franska, spanska, engelska, tyska och nederländska. Då vi inte fullständigt behärskar varje språk, eller har tillgång till tolk för alla språk, har vi översatt delar till svenska med hjälp av ”Google Translate”. Vi har kopierat många av tabellerna och figurerna direkt och inkluderat dem i originalspråk. Vi räknar med att den intresserade läsaren kan förstå texten i dessa tabeller och figurer. Studien från Schweiz uttrycks i CHF, den danska i DKR och Storbritannien använder Pund. De andra genomförs i Euro. Bilaga B summerar Handboken enligt samma struktur.

Tabell 1 Studier som ingår

Land	Källa
Danmark	Transportministeriet, Skatteministeriet, Finansministeriet (2024) Eksterne omkostninger ved kørsel. September 2024
Frankrike	Minist'ere de la transition e'cologique (2020) Mobilite's – coûts externes et tarification du déplacement
Nederländerna	TU Delft (2022) De prijs van een reis. Eduitie 2022
Tyskland	German Environmental Agency (2024) Methodological Convention 3.2 for the Assessment of Environmental Costs Version 10/2024
Spanien/Baskien	Gobierno Vasco (2021). <i>Actualización de costes externos del transporte en la CAPV</i> . LEBER Planificación e Ingeniería, S.A., Departamento de Planificación Territorial, Vivienda y Transportes, Dirección de Planificación del Transporte, Leioa, Bizkaia. Enero 2021.
Schweiz	Ecoplan/Infras (2024) Externe Effekte des Verkehrs 2021
Storbritannien	Department of Transport (2023) TAG Unit A5.4 Marginal External Costs
EU	EU Commissionen (2019) Handbook on Externa costs of transport 2019

## 3.2 Totalkostnader, genomsnitt- eller marginalkostnader

Enligt den svenska årsredovisningslagen (1995:1554) krävs att företag redovisar kostnader och intäkter samt gör en balansräkning minst en gång om året. Syftet är att på ett transparent sätt kunna bedöma företagets situation. Motsvarande redovisning har varit vanlig på trafikslagsnivå i många länder. Den kostnaden har också fördelats på olika fordonstyper<sup>1</sup>. Marginalkostnadsansvaret är ett annat perspektiv och bygger på mikroekonomisk teori som säger att skatter och avgifter ska motsvara marginalkostnader för att skapa ett effektivt trafiksystem.

### 3.2.1 Sverige

Sverige har också en historia av ”kostnadsansvar” för järnvägen och vägtrafiken. I en utredning från 1978 (SOU 1978:31) diskuterar man kostnader för vägunderhåll men inkluderar också kostnader för trafikövervakning, trängsel, trafikolyckor och miljöstörningar och kvantifierar kostnader för de fyra första komponenterna men konstaterar bara att det finns miljökostnader. I utredningen beskrivs två olika innebörder av kostnadsansvaret; ”dels ett individuellt ansvar för de samhällsekonomiska marginalkostnader som en viss resa eller transport medför, dels en kollektiv skyldighet att svara för vissa totala budgetutgifter som det allmänna har för en trafikgren eller trafiksektor”. Man landar där i att betalningsskyldigheten ska vara ”Summan av trafikavgifterna från ett visst trafikkollektiv skall vara minst så stor att den svarar för samhällets motsvarande trafikkollektiv”. Men man konkluderar med att statsmakterna inte bryr sig om en sådan slutsats då vägtrafiken är överbeskattad och ytterligare höjningar är beslutade; den kollektiva betalningsskyldigheten har ingen betydelse för vägtrafik. För järnvägstraafiken anses det fortsatt ha en funktion men det måste också gå att inkludera subventioner i beräkningen. Senare, i och med delningen av SJ och lyftande av infrastrukturen till Banverket, föll motivet för att hålla koll på järnvägens kostnadsutveckling via kostnadsansvaret och i stället blir det dels investeringskalkylering på samhällsekonomiska grunder (CBA) vid Banverket, marginalkostnadsansvar för banavgifter och dels vanlig företagsekonomisk bokföring för SJ som blir styrningsverktyg<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> För infrastrukturkostnader fördelas en total trafikmassa med fördelningsnycklar (fordonskm, PCU km, tonkm etc) på olika fordonskategorier för att kunna bedöma om skattenivåerna är riktiga i tex USA (”1997 Federal Highway Cost Allocation Study Final Report” U.S. Department of Transportation Federal Highway Administration) eller i Storbritannien med ”UK Road Track Cost Allocation Model” (RTCAM) (Departement of Transport).

<sup>2</sup> 1985 gjorde Kommunikations-departementet en ny studie (Kostnader och avgifter inom transportsektorn DsK 1985:3) som behöll två perspektiv, marginalkostnader, och budgetbalans. Här estimeras marginalkostnader också för miljöskador samt kostnader för järnväg, sjöfart

### 3.2.2 Hur ser det ut i övriga Europa?

Vi observerar en förskjutning från ett totalkostnadsperspektiv i de olika länderna vi studerat mot trafikant och marginalkostnader. Att vi kan tala om en förskjutning bygger främst på information från Schweiz som är tydlig med att en ändring är på gång. Men också sättet som Nederländerna och Spanien fokuserar sin redovisning på visar att de lägger vikt på marginalkostnadsperspektivet men fortfarande redovisar ett totalkostnadsperspektivet. Danmark redovisar bara ett marginalkostnadsperspektiv.

I Schweiz har fokus hittills legat på totala kostnader och genomsnittliga kostnader. I schweizisk transportplanering och -politik kommer principen, enligt rapporten, om att förorenaren betalar och internalisering av externa effekter, och därmed ett effektivt utnyttjande av infrastruktur, att spela en ännu viktigare roll i framtiden (då EU går åt det hållet). För detta ändamål måste för det första vid beräkningarna av transporternas effekter differentieras ytterligare (efter typ av framdrivning, efter typ av utrymme). För det andra, som förklarats, kommer trafikanternas perspektiv (snarare än transportsätt) nu att vara centralt i beräkningarna. För det tredje kommer varje kapitel i nästa version av studien att kompletteras med beaktande av marginalkostnader. Samtidigt som paradigmet ändras tvingar det fram en förändring av metoden: skillnader mellan bottom-up-beräkningar inriktade på marginalkostnader och top-down-beräkningar inriktade på genomsnittliga kostnader uppstår vid beräkning av olycks- och bullerkostnader, inom natur- och landskapsområdet samt vid beräkning av trängselkostnader.

Parallellt med utvecklingen ovan ökar medvetenheten och skattningar av miljökostnader; begreppet externa kostnader blir centralt och up- and downstreamprocesser blir viktiga. När man samtidigt flyttar ner nivån till en enskild trafikant ändrades vad som är externt. I ett kostnadsansvar fokuserat på ett trafikslag är tex stora delar av trängselkostnaden och olyckskostnaden intern. När man uttrycker detta med ett (enskilda) trafikants perspektiv blir dessa kostnader externa. Valet av perspektiv har en lång diskussion i Schweiz när det kommer till redovisning av externa kostnader och vad som antas vara interna kostnader.

- Trafikantperspektiv: Detta perspektiv beaktar den enskilda trafikanten vid åtskillnad mellan privata och externa kostnader. Alla kostnader som trafikanten inte själv bär i trafikaktiviteten betraktas som externa.
- Transportsätt: Här ligger fokus på transportsättet (t.ex. tunga lastbilar). Alla kostnader som inte uppstår inom själva transportsättet betraktas som externa. Till skillnad från trafikanternas perspektiv betraktas kostnader som orsakas av en lastbil på en annan som interna i systemet.

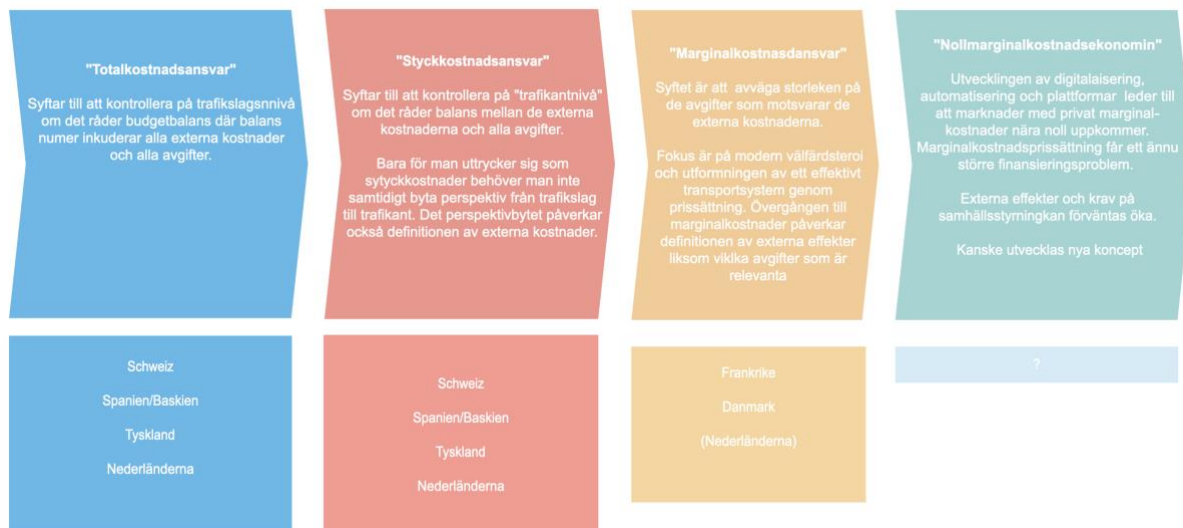
I princip ökar externa kostnader när kretsen av kostnadsbärare som betraktas som externa utökas. Detta gäller särskilt olyckskostnader (olika behandling av olyckor mellan enskilda trafikanter eller transportsätt). För miljökostnader (t.ex. luftföroreningar, klimat) är de externa kostnaderna desamma ur båda perspektiven eftersom inga kostnader uppstår (eller kan kvantifieras) mellan trafikanter.

Den Nederländska rapporten använder två ansatser; dels en top-down-metod där man först bestämmer storleken på externaliteterna för ett specifikt transportsätt och dels en bottom-up metod där man utgår från det enskilda fordonet. Top-down-metoden används för infrastrukturkostnader, olyckskostnader, bullerkostnader och trängselkostnader. I bottom-up-metoden bestäms externaliteterna först på nivån för ett enskilt fordon (till exempel mängden utsläpp av ett specifikt ämne per fordonskilometer), utifrån vilka de totala (fysiska) effekterna sedan bestäms genom att multiplicera dem med antalet fordon eller fordonskilometer. Kostnaderna för luftföroreningar och utsläpp av växthusgaser, samt kostnaderna för utsläpp från bränsle- och elproduktion, fastställdes med hjälp av en bottom-up-metod enligt den Nederländska studien.

Skulle vi våga oss på en beskrivning av skiftet i paradigm ser det ut som under. **Fasthållandet vid totalkostnadsansvaret och trafikslagsperspektivet grumlar till diskussionen om vad som är externa effekter. Mognaden att redovisa tex trängselkostnader respektive olyckskostnad är lägre än för de kostnader som är externa i samtliga perspektiv. Trenden verkar vara mot marginalkostnadsansvar i Europa. Samtidigt lyfter vi in ett perspektiv som också grumlar till de rena slutsatserna från marginalkostnadsparadigmet; utvecklingen mot nollmarginalkostnadssamhället. Nollmarginalkostnadsekonomin utvecklas i avsnitt 7.2.2 om möjliga trender.**

---

och flyg utöver vägtrafik. I en ny utredning "Trafikavgifter på samhällsekonomiska villkor" blir fokus mer på marginalkostnader. Den rapporten användes också när Sverige närmades sig (nuvarande) EU och influerade både EUs Grönbok "Towards Fair and Efficient pricing in transport" (EU 1996) som den följande Vitboken "Fair payment for infrastructure use".



Figur 3 Utvecklingen av policy kring externa kostnader från transport

### 3.3 Transportslag, kostnadskomponenter och geografisk indelning som beaktas

Vägtrafik inkluderas i alla studier, de flesta studier inkluderar järnvägstrafik, flygtrafik och trafik på inre vattenvägar (IWW) samt ibland sjöfart. Frankrike samlar vissa fordon under begreppet kollektivtrafik. Personbil är ofta uppdelat på bensin, diesel, el och ibland även på hybriddrift. Buss avser dels buss i kollektivtrafik samt turistbussar. Tabellen under sammanställer dels fordonstyper för persontrafik och dels för godstransporter.

Tabell 2 Fordonstyper för persontransporter

Komponent	Frankrike	Spanien	Danmark	Tyskland	Schweiz	Nederländerna	Storbritannien	Handboken
Personbil	X	X	X	X	X	X	X	X
bensin	x	-	x	x	x	x	-	x
diesel	x	-	x	x	x	x	-	x
el	x	-	x	x	x	x	-	x
hybrid	-	-	-	-	-	x	-	x
Buss - kollektiv	X	X	-	X	X(fossil/ el)	X	X	X
Buss - långväga	X (dies/el)	-	-	X	-	X (dies/el)	-	X
Motorcykel	-	X	-	X	X	X	-	X
Moped	-	-	-	(X)	X	X	-	-
Elcykel pedelec	-	-	-	-	X	X	-	-
Vanlig cykel	-	-	CBA	-	X	X	-	-
Gång	-	-	-	-	X	-	-	-
Sparkcykel	-	-	-	-	X	-	-	-
Metro	X	-	-	-	-	-	-	-
Spårvagn	X	X	-	-	X	-	-	-
Regionaltåg	RER	-	-	-	-	(X)	-	X
Snabbtåg	TGV	-	-	-	-	X	-	X
Intercity	TET	X	-	X (el/diesel)	X	X	-	X
Flyg	X	X	-	X	X	X	-	X
Färja	-	X	-	-	-	-	-	-

Tunga godstransporter innehåller många olika fordon och definitioner. För vägtrafik i Tyskland definierar man tunga lastbilar i fyra klasser (>7,5 t; 7,5 – 14t; 14-28t;28-40t), i Schweiz i två klasser (LW resp. SS). Frankrike, Spanien och i Danmark används en tung lastbil och i Nederländerna 4 klasser (< 10t; 10-20t; >20t, Dragbil med släp). Storbritannien redovisar i uppdelningen ”Rigid” respektive ”Articulated”.

Tabell 3 Fordonstyper för godstransporter

Komponent	Frankrike	Spanien	Danmark	Tyskland	Schweiz	Nederländerna	Storbritannien	Handboken
Tung lastbil	X	X	X	X	X(fossil/el)	X	X	X
Lätt lastbil/Skåpbil	X	X	X	X (bens, die, el)	X (fossil/el)	X (dies o el)	X	X
Inre vattenvägar	X	-	-	X	X	X	-	X
Sjöfart	-	X	-	-	-	X	-	(X)
Godståg	X	X	-	X	X	X	-	X
Flyg	X	X	-	X	X	X	-	(X)

Alla länder inkluderar växthusgaser, luftföroreningar och buller. Olika komponenter ingår i luftföroreningsberäkningarna. Olyckor och trängsel ingår i alla utom Tysklands studie (som är en miljöfokuserad studie). Däremot ingår infrastrukturkostnader enbart i tre av studierna (Storbritannien är CBA riktlinjer för att utvärdera infrastruktur). Spanien, Schweiz respektive Nederländerna inkluderar "up- and downstream" processer. Dels inkluderas effekter av energiproduktionen (upstream) och i Spanien och Schweiz effekter från fordon (up- and downstream). Schweiz inkluderar även effekterna av infrastruktur. Habitatseffekter, mark- och luftföroreningar liksom landanvändning och fragmentering är begrepp som värderas i några olika länder men kan överlappa. Känsliga områden avser vanligen bergsområden och redovisas av Spanien; det finns inte i den Schweiziska rapporten (men den är däremot geografiskt differentierad). Hälsofördelar av cykling beräknas i två av studierna (tre om vi inkluderar Danmarks CBA riktlinjer). Tabellen under sammanfattar.

Tabell 4 Komponenter som beaktas i studierna

Komponent	Frankrike	Spanien	Danmark	Tyskland	Schweiz	Nederländerna	Storbritannien	Handboken
Växthusgaser	X	X	X	X	X	X	X	X
Luftföroreningar	X	X	X	X	X	X	X	X
Hälsoeffekter	x	x	x	x	x	x	iu	x
Byggnader	-	-	-	x	x	x	iu	x
Grödor	-	x	-	x	x	x	iu	x
Biodiversitet	-	-	-	x	x	x	iu	x
Skogsskador	-	-	-	-	x	-	iu	-
Buller	X	X	X	X	X	X	X	X
Olyckor	X	X	X	-	X	X	X	X
Trängsel	X	X	X	-	X	X	X	X
Infrastruktur	X	-	X	-	-	X	-	X
Up- and downstream processer	-	X	-	-	X	X	-	X
Energi	-	x	(elenergi)	-	x	x	-	X
Fordon	-	x	-	-	x	-	-	-
Infrastruktur	-	-	-	-	x	-	-	-
Habitat	-	X	-	-	X	-	-	X
Mark- och vattenföroreningar	-	X	-	-	X	-	-	-
Landanvändning och fragmentering	-	-	-	X	-	-	-	-
Känsliga områden	-	X	-	-	-	-	-	X
Barriär	-	X	-	-	X	-	-	-
Hälsofördelar med cykling och gång	-	-	I CBA manual	-	X	X	-	-

Storleken på dessa komponenter redovisas vidare i avsnitt 3.5. Den Nederländska studien finner att värdering av markanvändning, skador på natur och landskap samt mark- och grundvattenföroreningar är för osäker att inkludera. Några ytterligare kostnadsposter som påpekas där är:

- kostnader för trängsel och knapphet för icke vägtransporter;
- externa kostnader för energitrygghet;
- externa kostnader till följd av kärnkraftsproduktion;
- externa kostnader för infrastrukturens barriäreffekter;
- externa kostnader på grund av vattenföroreningar från sjöfart;
- externa kostnader relaterade till produktion, underhåll och hantering av fordon och infrastruktur

Vissa av dessa komponenter inkluderas i den Spanska och Schweiziska studien.

I alla länder ingår en nationell avgränsning, dvs bara effekter inom den nationella gränsen behandlas, förutom för klimat effekter och "up- and downstream" effekter. För flyg- och sjötransport fördelas kostnaden enligt "halvdistanprincipen". Det medför att halva sträckan används för varje flyg- eller båtresa till eller från en nation. Handboken redovisar flygkostnader enbart per flygplats.

Alla länder presenterar aggregerade resultat för hela landet. Men under den nivå finns olika definitioner av områdestyper. I Frankrike skattar man kostnader för 5 områden förutom ett genomsnitt. Täthetsklasserna definieras i invånare/km<sup>2</sup>: urban mycket tät, >4500; urban tät, 1500–4500; urban, 450-1500; urban diffus, 37–450; intercity, <37. I Schweiz används "Urbaniseringsgrad 2011" enligt EUROSTAT för att differentiera kommuner i tätbefolkade, medeltäta och glest befolkade områden med namnen "städer", "orter och förorter" respektive "landsbygdsområden". Fördelningen baseras enbart på befolkningens täthet. Vidare presenterar man i Schweiz resultat per region (kanton), hela 26 st. I den Tyska studien används begreppen "city" respektive "town" med befolkningsstorleken (city >100,000, 2,000<town<100,000). Den Nederländska studien differentieras efter "storstad", "stad" och "landsbygd" vilket är en grov indikator på befolkningstätheten. I Spanien betraktas 10000 invånare som en nedre gräns för tätorter. Danmark presenterar bara ett nationellt genomsnitt. **Inget land genomför några rutt-studier som beaktar kostnaden för en resa eller transport från A till B. Alla studier anser tydligen att ett nationellt resultat med vissa differentiering innehåller den information som efterfrågas.**

## 3.4 Enskilda komponenter

### 3.4.1 Trängsel – inkluderas av "alla"

Den metodiska ansatsen är likartad i de flesta länder. Vägnetet delas upp efter kapacitet beroende på vägtyper. För respektive vägtyp tas derivatan fram för volume-delay funktionen i flera intervall. Därefter bedöms trafikbelastningen i de olika kategorierna och intervallen. Den externa kostnaden beräknas i förhållande till fritt flöde (oftast hastighetsgränsen). Diskussioner om optimal trängsel är ovanliga.

Restiden kan också beräknas direkt med trafikmodeller. MODEV-modellen i Frankrike; den nationella transport modellen (NTM) i Storbritannien. I Storbritannien tas förändringar i fordonens driftskostnader också i beaktande. I Baskien beräknar man också olycksgenererad fördröjning data. I Danmark beräknas kostnaden för trängsel genom att öka trafikvolymerna direkt i modellen (möjligen som i Spanien) och därigenom uppnå en minskning av restiden. Justeringen av antalet resor på cirka +/- 5 procent ger mer trafik på alla sträckor, med lite variation eftersom vissa trafikanter kommer att välja att byta rutt när trafikvolymerna ändras. Genom att vikta den extra restiden med det extra trafikarbetet på sträckorna skapas ett mått på trängselkostnader.

Trängselkostnader blir speciell med perspektivet i Schweiz där det är en kostnad som överförs från en användare till medianvändare. I detta fall kvarstår externaliteten inom systemet (t.ex. i vägtrafiken) och det går inte att redovisa totala kostnader. Därför betraktas kostnaderna för trängsel i transportinfrastruktur och fordon separat från andra kostnadskategorier. De läggs därför inte till de andra externa kostnaderna. Också i Nederländerna får man "problem" med definitionerna. Ur ett marginellt perspektiv är skillnaden mellan externa och interna trängselkostnader tydlig. Ur ett totalkostnadsperspektiv är detta mindre tydligt. Det är dock fortfarande så att enskilda trafikanter inom en grupp inte beaktar de trängselkostnader de orsakar för andra, och därför kan dessa kostnader fortfarande betraktas som externa, även om de bärs av personer inom samma trafikantgrupp. Två mått diskuteras för totala kostnader

- Totala kostnader för "dödviktsförlust": i detta koncept bestäms först en optimal nivå av trängsel, det vill säga graden av trängsel vid vilken de marginella samhällskostnaderna för trängsel är lika med marginalkostnaderna för att minska trängseln. Kostnaderna för den ytterligare trängsel som uppstår jämfört med denna optimala nivå av trängsel är de så kallade "dödviktsförlustkostnaderna".
- Totala förseningskostnader: Detta koncept täcker kostnaderna i samband med alla förseningar som trafikanterna upplever (jämfört med en situation med fritt flöde eller en viss referenshastighet) och ingår som trängselkostnader

Dödviktskostnadsmetoden skiljer sig från det som används för andra externa kostnader där alla externa kostnader ingår i beräkningarna (och inte bara de kostnader som tillkommer utöver den ekonomiskt optimala situationen). Förseningskostnaderna stämmer, enligt rapporten, däremot väl överens med den definition som används för andra externa kostnadsposter, eftersom detta koncept inkluderar kostnaderna för alla förseningar. Nackdelen med att använda förseningskostnader är dock att vissa av dem också är interna till sin natur, vilket innebär att de totala förseningskostnaderna överskattar de totala externa trängselkostnaderna. Båda metoderna används men för sammanfattning presenteras endast totala

förseningskostnader. **I Handboken genomförs samma ansats som i Nederländerna och både dödviktskostnaden och förseningskostnaden presenteras per land. Osäkerheten som följer av en detaljerad mikronivå som aggregeras till nationella genomsnitt behöver minskas och metoder utvecklas.**

För andra fordon än personbilar användes en faktor baserad på Personbilsekvivalenter i de flesta länder. Kostnaden ingår bara för vägtrafik; det noteras att man saknar den för andra trafikslag i Nederländerna och i den franska studien ingår några skattningar av SNCF för järnväg ”som man inte granskat.”

Tabell 5 Trängselkostnader, bedömd metod men oklarheten är stor

	Frankrike	Spanien/ Baskien	Danmark	Tyskland	Schweiz	Nederländerna	Storbritannien	Handboken
Teoretisk modell med derivatan av volumedelay funktionen i intervall och efter vägtyp (trafikflöden från transportmodell)	X	(X)	-	-	(X)	X	X	X
Praktisk modell där trafiken ökas i en transportmodell	-	(X)	X	-	-		-	-
Dödviktskostnaden	-		-	-	-	X	iu	X
Förseningstiden	X		(X)	-	X	X	iu	X

### 3.4.2 Växthusgaser – val mellan social cost of carbon (SCC) eller EU ETS

För värderingen av utsläpp av klimatgaser finns det två ansatser som används; skadestansansats (SCC) och dels en åtgärdskostnadsmetod.

I Tyskland är värderingen baserad på social cost of carbon och är baserad på modellen GIVE och ”Equity weighting”. Värdet är 800 €/ton CO<sub>2</sub> när effekter inte diskonteras (dvs 0% diskonteringsränta) med argumentet att de vill behandla nuvarande och framtida generationer lika. Som ett alternativ används räntan 1% och värdet 300 €/t CO<sub>2</sub>. Båda värden bör användas i en känslighetsanalys enligt rapporten. I Schweiz baseras värderingen också på skadestansansats. Detta är en justering jämfört med tidigare studier från 2010 och 2015, som använde undvikandekostnadssatsen. Beräkningen är baserad på samma modellen som i Tyskland.

Finansministeriet i Danmark prissätter CO<sub>2</sub>e-utsläpp i EU:s pris för utsläppsrätter (ETS1), som bygger på principen att Danmark genom EU har en bindande internationell skyldighet att minska CO<sub>2</sub>e-utsläppen. I den senaste utgåvan (juni 2025) anges värdet i 2025 för kvotepliktiga sektorn till 525 DKR/ton CO<sub>2</sub>. Finansministeriet uppdaterar för närvarande värderingen för andra sektorer. I avvaktan på denna uppdatering rekommenderas samma värden användas som i den kvotepliktiga sektorn. I Nederländerna anser man att målet är känt och man utgår från de marginella förebyggande kostnaderna i ett intervall 16 h€/t till 65 €/t. De argumenterar för att ETS-priset inte kan användas pga att; alla sektorer inte är inkluderade och därför kan priset skiljas sig åt; alla rättigheter är inte auktionerade; ETS är inte specifikt för Nederländerna utan ett Europeiskt genomsnitt; vidare drivs ETS av spekulationer och marknadsfluktuationer, enligt studien. Handboken använder också undvikandekostnadssatsen (baserat på Parisavtalets mål) och via litteraturstudie konkluderar med kostnaden 100€/tonCO<sub>2</sub> ekvivalenter.

Inom flygtrafiken beaktas (eller nämns) höghöjdseffekter i Tyskland, Nederländerna, Frankrike och Schweiz. I Schweiz används en nydefinierad kostnadssats per enhet utsläpp av ultrafina partiklar eller kväveoxider. Dessa kostnadssatser baseras på CO<sub>2</sub>-kostnadssatsen och en jämförelse (för basåret 2021) av ERF för CO<sub>2</sub>-utsläpp med "Effective Radiative Forcing" (ERF) för NO<sub>x</sub> respektive och ultrafina partikelutsläpp.

Det antas i Danmark att utsläppen av växthusgaser från elbilar komma från produktion av elektricitet. Det kan teoretiskt hävdas att utsläpp från elproduktion inte utgör en extern kostnad, eftersom elproduktion omfattas av EU ETS vilket innebär att elproducenter måste köpa CO<sub>2</sub>-utsläppsrätter för den CO<sub>2</sub> som släpps ut under produktionen. Således kan det antas att skadestansen för utsläppet av CO<sub>2</sub>e i

elproduktionen är internaliserad i elpriset. I fortsättningen undersöka hur mycket av kostnaden som är internaliserade, speciellt när ETS2 införs från 2027. Det kan då argumenteras att CO2 kostnaden är helt internaliserad. Effekter från energiproduktion beaktas av de andra länderna i ”up- and down-streamprocesser”.

**I samtliga fall anser man att genomsnittskostnaden är identisk med marginalkostnaden.** Vi noterar att de länder som baserar sig på en SSC approach har betydligt högre värdering av koldioxidutsläpp än de som baserar sig på EU ETS, nationella mål. Vi har inte granskat metoden i Storbritannien.

Tabell 6 Värdering av växthusgaser

	Frankrike	Spanien/ Baskien	Danmark	Tyskland	Schweiz	Neder länderna	Handboken 2016
	Äldre studie 2015	Handboken	EU ETS kvotepfiktig sektor	SCC	SCC	Undvikande kostnad	Undvikande kostnad
€ per ton CO2ekv	42	100	70		464		100
låg		60	-	300	140	16	60
hög		189	-	800	1380	65	189
Höghöjdseffekter flyg	(1,8 – 2,6) <sup>*)</sup>	i.u	i.u	3	Faktor på NOx och PMuf	1.7	-
EU ETS internaliserad	-	-	Diskuterar	-	-	-	-

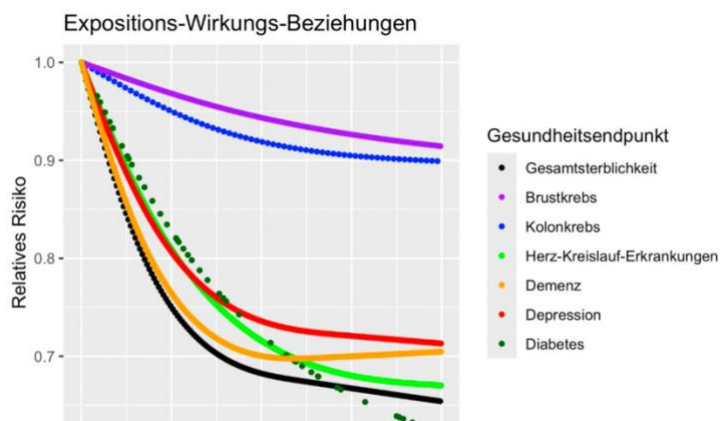
<sup>\*)</sup> nämns bara översiktligt. Vx-kurs 7.47 DKR/€ 1.08 CHF/€, 0.87 pund/€

### 3.4.3 Hälsofördelar vid gång och cykling

Positiva hälsoeffekter av cykling inkluderas i studierna från Danmark (CBA underlaget), Nederländerna och Schweiz. Cyklister nämns inte, förutom som offer vid olyckor, i den franska, tyska eller spanska studien eller i CBA ramverket för Storbritannien Fysisk aktivitet genom promenader och cykling har en positiv inverkan på hälsan, vilket leder till fler levnadsår och färre sjukdomar. Detta kan minska samhällets kostnader: Schweiz argumentera som följer:

- Fördelarna med fysisk aktivitet genom promenader och cykling är främst privata; det vill säga att den person som är fysiskt aktiv gynnas av förbättrad hälsa.
- Emellertid gynnas även tredje part av några av de positiva effekterna: förbättrad hälsa leder till en minskning av sjukdom, vilket resulterar i besparingar i kostnader för medicinsk behandling, förlorad produktivitet och ersättningskostnader.
- Eftersom dessa kostnader förs vidare till sjukförsäkringsbolag (när det gäller kostnader för medicinsk behandling), samhället (när det gäller förlorad produktivitet) och arbetsgivare (när det gäller ersättningskostnader), genererar fysisk aktivitet inte bara privata fördelar för fotgängare och cyklister utan även externa fördelar (i form av kostnadsbesparingar) för tredje part.
- Genom att förhindra förtida dödsfall kan dessutom efterlevandepensioner (änke-, änklings- och barnpensioner) sparas, vilka betalas av AHV (schweizisk ålders- och efterlevandeförsäkring) och därmed av allmänheten.

Schweiz använder dos-respons samband baserad på en metaanalysstudie från University of Cambridge, vilket härlett samband för ett stort antal sjukdomar, inklusive de hjärt-kärlsjukdomar, cancer, demens och depression som behandlas här. Dessa samband är beroende av fysisk aktivitet (mätt i METtimmar per vecka (METhrs/wk)). Således finns, enligt studien, metodologiskt robusta respons samband för alla de sjukdomar som beaktas. För vissa sjukdomar (hjärtkärlsjukdom, bröstcancer) är sambanden baserade på dödsfall och för dessa antas det att respons sambandet är detsamma för icke-dödliga fall.



Figur 4 Dos respons samband

Det antas, men kvantifieras inte, att marginalkostnaden är lägre än genomsnittskostnaden genom avtagande nytta av cykling. Också Danmarks underlag till CBA innehåller hälsoeffekter som positiva externa effekter (sundhet vid gång- och cykeltrafik. I Nederländerna diskuteras minskad sjukdom och ökade antal levnadsår (delvis internaliserat), besparing inom sjukvård och högre produktivitet. Man diskuterar dels vanlig cykel och dels elcykel. Vidare konstaterar man att den största hälsoeffekten uppkommer för de som cyklar sällan; dvs en sjunkande marginalnytta. En elcykel ger 40% lägre fördelar än vanlig cykel.

Tabell 7 Hälsoeffekter av cykling

€cent/fkm	Vanlig cykel	El-cykel	Pedelec	Gång
Nederländerna genomsnitt	13	24	-	-
Nederländerna otränad	8	14	-	-
Schweiz	56	23	48	91
Danmark (CBA)	130	104	-	-

### 3.4.4 Emissioner från för- och efterprocesser

Flera studier skattar kostnader för för- och efterprocesser. I den Schweiziska studien beaktas tre kategorier av uppströms- och nedströmsprocesser:

- Tillverkning, underhåll och skrotning av fordon:
- Produktion, transport och tillhandhållande av drivmedel:
- Byggande, underhåll och avveckling av infrastruktur.

Denna typ av kostnader kvantifieras också i Spanien. Effekter från energiprocessen finns med i den Nederländska studien och för elbilar och tåg finns den med i Danska studien. Den viktigaste grunden för att beräkna uppströms- och nedströmseffekter i Schweiz är en omfattande ekologisk inventeringsdatabas (Ecoinvent) som registrerar utsläpp för transportspecifika processer och produkter (t.ex. fordon, bränslen, el) och infrastruktur.

Tabell 8 Utsläpp från upp- och nerströms processer i den Schweiziska studien

Abbildung 11-2: Mengengerüst: Treibhausgas- und Luftschadstoffemissionen im Jahr 2021 verursacht durch vor- und nachgelagerte Prozesse für die vier Verkehrsträger

Verkehrsträger	Kategorien	Luftschadstoff [t/a]				
		CO <sub>2</sub> -eq	NM <sub>VO</sub> C	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>
Strassenverkehr	total	9'888'605.4	47'241.9	15'349.5	4'066.4	17'068.8
	Verkehrsmittel	4'221'955.0	6'880.2	5'633.9	2'655.1	9'580.6
	Infrastruktur	1'489'064.3	6'673.3	3'034.9	733.6	1'192.8
	Energiebereitstellung	4'177'586.1	33'888.4	6'680.7	677.7	6'295.4
Schienenverkehr	total	234'934.5	256.3	363.5	238.9	308.9
	Verkehrsmittel	86'031.8	109.9	107.0	82.1	126.8
	Infrastruktur	127'674.4	99.2	227.7	137.6	146.7
	Energiebereitstellung	21'228.4	47.2	28.8	19.3	35.3
Luftverkehr	total	948'415.5	6'824.9	1'555.8	269.8	1'563.8
	Verkehrsmittel	1'351.0	3.9	1.9	1.2	2.8
	Infrastruktur	44'932.7	90.4	62.2	8.5	78.5
	Energiebereitstellung	902'131.8	6'730.6	1'491.7	260.1	1'482.6
Schiffsverkehr	total	32'161.6	120.2	64.3	13.7	125.3
	Verkehrsmittel	2'034.7	20.4	3.2	2.8	6.6
	Infrastruktur	13'245.7	4.0	20.0	4.4	28.9
	Energiebereitstellung	16'881.2	95.9	41.1	6.5	89.7
<b>Gesamt</b>		<b>11'104'116.95</b>	<b>54'443.31</b>	<b>17'333.12</b>	<b>4'588.81</b>	<b>19'066.80</b>

De infrastrukturelaterade kostnaderna inom uppströms- och nedströmsprocesserna är ett särskilt fall enligt Schweiz. De kan betraktas som samhällliga miljökostnader om man jämför en situation *med trafik* med en hypotetisk situation *utan trafik* vilket är en Schweiz tradition att göra total kostnadsanalyser (*Kosten- und Finanzierungssstatistik des Verkehrs* (KFV)). Dessa kostnader är emellertid till största delen – eller åtminstone på kort sikt – oberoende av trafikvolymen. **Kostnaderna för uppströms- och nedströmsprocesser som avser infrastrukturen bör enligt de Schweiziska experterna därför inte inkluderas när analysens fokus ligger på internalisering av externa effekter genom prissättning av enskilda resor.**

I Spanien beräknas kostnader som avser energiproduktionsprocesser oavsett om det är bränslen som används för väg-, järnvägs-, flyg- och sjötransporter eller el som förbrukas av järnvägen eller i bilar. För elproduktion antar man att 62% av kostnaden är klimatrelaterade och 38% relaterade till luftföroreningar. Klimateffekterna beräknas genom utsläppsfaktorer för produktion och distribution av bränsle samt utsläpp vid produktion av el i Spanien. Utsläppen knyts till fordonens bränsle- eller energiförbrukning. Vidare beräknas utsläpp av växthusgaser vid tillverkning, underhåll och demontering av fordon. Studien inkluderar

vägtrafik, järnvägsfordons, skepp och flygplan. De flesta faktorer är hämtade från tidigare studier. **Marginalkostnaden antas vara lika som genomsnittskostnaden.** I Nederländerna beräknas kostnader för energiproduktionen; emissionsfaktorer appliceras per bränsletyp av CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> och PM 2.5. Utsläppen sker vanligen på en högre höjd än från transportsektorn varför andra enhetspriser används.

Tabell 9 För- och efterprocesser fördelat per personbilskilometer

€cent/fkm	Energiproduktion	Fordon	Infrastruktur	Totalt personbil
Schweiz	-	-	-	5,5
Spanien	0,33	0,29	-	(0,62)
Nederländerna	0,73 – 1,0	-	-	(0,73 – 1,0)
Tyskland	1,73		4,60	6,33

**Handboken inkluderar well-to-tank kostnader för energiproduktionen. Det antas att genomsnittskostnad och marginalkostnad är identiska.**

#### 3.4.4.1 Habitatsförluster, natur och landskap samt markskador

Habitatsförluster kan ses som en del av ”för-processer” men beräknas separat. I Spaniens rapport diskuteras två möjliga metoder för att beräkna externa habitatskostnader; kostnadsfaktorer baserade på längden eller ytan för varje typ av infrastruktur; den andra tillämpar kostnadsfaktorer baserade på habitatsförhållandena i området vilken infrastrukturen går. I studien används båda metoderna för att minska osäkerheten. Dels används kostnadsfaktorer i € per km infrastruktur. Så vitt vi kan bedöma är källan EU Handboken från 2019. För den andra metoden uppskattas hur mycket yta infrastrukturen tar i anspråk baserad på kartmaterial samt bedömning av vilken typ av mark den går igenom (12 typer definieras). Exakt källa per ytenhet framgår inte. **Marginalkostnaden är satt mellan 0 och genomsnittskostnaden.** Noll därför att intrånget inte påverkas av ytterligare ett fordon men närmare genomsnittskostnaden då tanken är att ytterligare ett fordon leder till ökade barriäreffekter för djur.

I Schweiz inkluderas fyra nivåer av gemensamma ”tjänster”; landskap och tre nivåer av biologisk mångfald. I Schweiz fokuseras på två av begreppen : Habitatsförlust respektive fragmentisering. Ersättningskostnads-metoden tillämpas. Vid habitatförlust beräknade studien kostnaden för att återställa förlorade biotop- eller ekosystemområden på andra ställen. Detta inkluderade att fastställa kostnaderna för markförvärv, restaurering och underhåll, och omvandla dem till årliga kostnader. För habitatfragmentering beräknade baslinjestudien de kostnader som var nödvändiga för att konstruera ”defragmenterings-strukturer” (överfarter, tunnelbanor, kulvertar). Estimaten bygger på en tidigare studie som genomfört en flygfotoanalys av situationen 1950/60 vs. 1990/2000. På grund av kostnadskategoriens betydande relevans, menar rapporten, att en omfattande uppdatering är absolut nödvändig i framtiden. **Som en första approximation är de kortsiktiga marginalkostnaderna inom natur- och landskapsområdet praktiskt taget noll.**

För att beräkna kostnader för markanvändning och fragmentering tas i den Tyska studien värden direkt från den Schweiziska studien “External cost of Transport 2015” vilken konverteras till 2024 värden. Metodologiskt används restaureringskostnaden. Hur dessa kostnader allokteras på olika fordon framgår inte. I Spanien tas föroreningar av tungmetaller och giftiga ämnen från bromsar i vägtrafik samt mellan slitage av skenor och kontaktledningar i järnvägstrafik med i beräkningarna.

Miljöpåverkan från trafiken i Schweiz på marken inkluderar markföroreningar längs transportvägar på grund av tungmetaller och PAH (polycykliska aromatiska kolväten), samt markförorening och övergödning genom kväveavsättning. Dessutom orsakar byggandet av transportvägar markskador, och olyckor och läckor kan leda till ytterligare markföroreningar. Att bedöma markskador med hjälp av reparationskostnadsmetoden, istället för skadestodskostnaden, är fortfarande den enda gångbara värderingsmetoden och har använts i tidigare studier. För de årliga utsläppsmängderna av tungmetaller (zink (Zn), kadmium (Cd), koppar (Cu), bly (Pb)) och PAH används dels HBEFA och dels data från Ecoinvent (som framtagits för LCA). Den nuvarande beräkningsmetoden bygger på antagandet att det finns ett linjärt samband mellan körsträcka, utsläpp av tungmetaller och PAH, och den resulterande markskadan. **Därför motsvarar de genomsnittliga kostnaderna för markskador som beräknas här även marginalkostnaderna.**

#### 3.4.4.2 Barriäreffekter

Barriäreffekter avser väntetider och tidsförluster för fotgängare och cyklister vid passage av vägar och järnvägar. Storskalig infrastruktur – såsom stadsmotorvägar eller stora bangårdsområden – kan dessutom tvinga fotgängare och cyklister att ta omvägar, vilket medför ytterligare tidsförluster. Tung trafik kan påverka en stads utseende negativt och generellt minska livskvaliteten längs större vägar. Konsekvenserna inkluderar synnedsättning och försämrad livskvalitet på grund av barriäreffekter, potentiella olycksrisker, minskad trygghetskänsla etc. De investeringar som gjorts under senare år i förbättringar och designåtgärder längs huvudvägar genom städer och byar visar på pressen att ta itu med problemet och samhällets betalningsvilja för att mildra dessa effekter. Tidigare studier har identifierat den negativa påverkan på stadens eller byns utseende enbart som orsakad av vägtrafiken. Dessa kostnader är en del av problemet med markanvändning och är inte externa effekter av trafiken. Kostnaderna förknippade med försämringen av stadsbilden och livskvaliteten betraktas inte om externa kostnader i detta fall, eftersom de är alternativkostnader.

Den nuvarande Schweiziska studien intar ett individuellt perspektiv på externaliteter. Beslut om prioritering mellan trafikslag och optimering av väntetider som ett transportslag orsakar ett annat betraktas som kollektiva beslut inom trafik- och stadsplaneringen. Enligt bedömningen från Förbundskontoret för territoriell utveckling (ARE) **utgör detta** ingen externalitet **som kan hänföras till individuella mobilitetsbeslut**. Slutsatsen är alltså att separationseffekterna inte är externa effekter i den mening som används av den avgränsning som används i här.

Effekten avser i Spanien förseningar i gångtrafik orsakade av väg- och järnvägstrafik i stadsområden. Störningen estimeras genom att multiplicera tätheten av vägar med hälften (?) av den genomsnittliga längden på gångresan. Värdet appliceras på alla gångresor. För spårbunden trafik används fördröjningen i sekunder för järnväg respektive spårvagn.

#### 3.4.4.3 Bergsområden

Något förvånande finner vi ingen diskussion om bergstrakter i Schweiz; de har varit drivande i att inkludera bergstrakter i tex "Eurovignette direktivet". Vad vi kan finna är det bara Spanien som explicit beskriver högre kostnader i "bergsområden". Deras analys avser enbart godstransporter men baserar sig i och för sig på att europeiska tilläggfaktorer pga av hög höjd appliceras på luftföroreningar, buller, natur och landskapseffekter samt olyckor. Andelen godstransporter som passerar dessa områden för tåg (2.13%) och väg (1.48%) beräknas. Den totala kostnaden enligt tidigare justeras med dessa faktorer beroende på andelen godstransporter som berör höghöjdsområden.

### 3.4.5 Övriga kostnader

#### 3.4.5.1 Olyckor – rör sig sakta mot marginalkostnadsteorin

I den franska basanalysen används en "klassisk" metod där olyckskostnaden uttrycks som en genomsnittskostnad, dvs proportionell med trafiken, utan beaktande av internalisering. Den "moderna" metoden används i känslighetsanalyser där trafikanter internaliserar sin egen risk för olyckor; därför räknas endast den risk som det aktuella marginalfordonet utgör för andra fordon. Detta tar hänsyn till resultaten av ekonometriska analyser som studerar sambandet mellan olyckor och trafiknivåer, vilka visar en något mindre signifikant inverkan som är proportionell mot trafiknivån (Enligt dessa analyser motsvarar en ökning av trafiken med 1 % en ökning av olyckor med 0,75 %).

I Spanien antas att de materiella kostnaderna internaliseras via försäkringar. Marginalkostnader beräknas enbart för vägtrafik eftersom det för andra transportslag antas att genomsnitts- och marginalkostnad är identiska. För att uppskatta marginalkostnader multipliceras genomsnittskostnaden med en risk elasticitet och andelen internaliserad risk exkluderas. Risk elasticiteten uppskattas till -0.25. I Danmark gör man en ny beräkning. Den genomsnittliga externa marginalkostnaden för olyckor i TE 2.0 (CBA underlaget) baseras på att den genomsnittliga externa marginalkostnaden är 60 procent av den genomsnittliga olyckskostnaden och grunden för de 60 procenten är inte klarlagd. I de uppdaterade beräkningarna av de externa kostnaderna för olyckor används samma riskelasticitet som i DØR 2021, dvs. den antas vara -0,34.

I Schweiz beräknas kostnaderna som uppstår vid en olycka fördelas helt till den fordonskategori som orsakade olyckan (i enlighet med principen att förorenaren betalar). Enligt denna metod debiteras konsekvenserna av en olycka den fordonskategori som (förmodas) vara ansvarig för olyckan. Det är

irrelevant vilken fordonskategori som faktiskt drabbas av konsekvenserna (egendomsskador, dödsfall). I en speciell databas - ASTRA VU-rapporten – identifierar man parter som var "Huvudorsak" ("ja"). Transfereringar mellan den parter och socialförsäkringen modelleras.

Nederländerna drar slutsatsen att försäkringar inte är beroende av kilometer och därmed kan det inte anses att denna kostnad är internaliserad (av individen). Men det kan anses "internaliserad" inom trafikantkollektivet. Fördelning av totala externa olyckskostnader till de olika transportsätten görs i olyckor med flera fordon med hjälp av en allokeringmetod baserad på "inneboende risk". Den är operationaliserad genom att allokera olyckor i en flerfordonsolycka till den andra parten. Till exempel, vid en olycka mellan en lastbil och en bil, tillskrivs alla dödsfall i bilen lastbilen, medan alla dödsfall i lastbilen tillskrivs bilen. Riskelasticiteten antar man är 0 på tätortsvägar medan på landsbygdsvägar antas en riskelasticitet -0.25. För alla andra trafikslag antas att elasticiteten är 0. Handboken genomförs med samma ansats som i Nederländerna.

Tabell 10 Olyckskostnader

	Frankrike	Spanien/ Baskien	Danmark	Tyskland	Schweiz	Nederländerna	Handboken
Genomsnittskostnad utan internalisering	Ja	Nej	Nej	-			
Allokering mellan trafikanter			Viktberoende	-	Orsakande trafikant	"Intern risk"	"Intern risk"
Marginalkostnadsansats	Som känslighet	Ja	Ja	-	Nej		
Internaliserar	Egen risk	Materiella kost via försäkring	Egen risk	-	?	Egen risk	Egen risk
Riskelasticitet	-0.25	-0.25	-0.34	-	-	-0.25	-0.25
Riskelasticitet landsbygd/ tätort	-	-	-	-	-	-0.25 / 0	-0.25/0

### 3.4.5.2 Luftföroreningar – många flera effekter än hälsoförluster

Danmark och Frankrike ser ut att begränsa effekter från luftföroreningar till hälsoskador. Däremot inkluderas i Spanien/Baskien kostnader som uppkommer till följd av hälsoförluster och förluster av grödor och man nämner skador på byggnader och förlust av biologisk mångfald. Utsläppen är främst från vägtrafik men kommer till liten del från slitage och bromsar från järnvägstrafik. Tyskland använder EcoSenseWeb som är en integrerad spridnings- och exponeringsmodell från Universitet av Stuttgart. Modellen inkluderar och kvantifierar kostnader för **hälsa, grödor, byggnader och biodiversitet**. Samma typ av kostnader tas med i Schweiz. Metoden för att bedöma förluster av grödor på grund av luftföroreningar består först av att uppskatta reducerad tillväxt via dos-responssamband och sedan värderas med marknadspriser av grödorna. Metoden motsvarar den som används av UBAs metodkonventionen (i Tyskland).

Schweiz beaktar också att **skogens** näringsbalans och därmed trädens tillväxt försämras genom markförsurning. Ökad ozonförorening hämmar ytterligare trädens tillväxt. Dessa störningar kan leda till olika sekundära effekter, inklusive minskad stamtillväxt, förtunning av kronan, minskad stabilitet och ökad mottaglighet för skadedjur eller klimatförändringar.

Beräkningen av kostnaderna för förlust av biologisk mångfald baseras på resultaten från EU:s forskningsprojekt NEEDS (New Energy Externalities Development for Sustainability). Där utvecklades en metod baserad på ersättningskostnads-metoden för att beräkna effekterna av utsläpp av försurande och övergödande luftföroreningar som NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub> och SO<sub>2</sub> på biologisk mångfald. Studien ger specifika kostnadssatser för de externa kostnaderna för förlust av biologisk mångfald till följd av utsläpp av luftföroreningar. Kostnadssatser per ton utsläppt NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub> och SO<sub>2</sub> presenteras för alla EU-28-länder plus några andra länder, såsom Schweiz. Nederländerna inkluderar de fyra komponenterna hälsa, grödor, byggnader och biologisk mångfald. Värderingsnycklarna tas från en annan rapport och visas bara aggregat så någon disaggregring av kostnaderna visas inte. Handboken inkluderar de vanligaste fyra komponenterna; hälsa, byggnader, gröda och biodiversitet. **Marginalkostnaden antas vara identisk med genomsnittskostnaden.**

I Danmark noteras att om en skatt betalas för NOX och SO2 i samband med produktion av elektricitet, är bränsleförbrukningen redan internaliserad i elpriset och bör därför inte inkluderas i kostnaderna för externa effekter av luftföroreningar. **Baserar vi oss på studien i Schweiz så utgör hela 91,5% hälsokostnader. De osäkra och komplicerande beräkningar av ytterligare skador på byggnader, grödor, skog och förlorad biodiversitet utgör bara 8% av kostnaden för en personbil.**

Tabell 11 Kostnader för luftföroreningar för en personbil

Cent/fkm	Schweiz	Spanien	Nederländerna Diesel	Tyskland Diesel	Frankrike Stadsregioner Diesel	Danmark Diesel	UK	Handboken 2016
Hälsoeffekter	5.83	1.37	Ja	Ja	Ja	Ja	-	Ja
Skador på byggnader	0.22	-	Ja	Ja	-	-	-	Ja
Effekter på grödor	0.11	0.033	Ja	Ja	-	-	-	Ja
Skogsskador	0.11	-	-	-	-	-	-	Nej
Förlorad biodiversitet	0.11	-	Ja	Ja	-	-	-	Ja
Total luftförorening	6.37	1.40	1.4	3.26*)	4.1	1.26	0.34	1.14

\*) avser förorening från slitage emissioner

### 3.4.5.3 Buller – komplicerat att uppskatta marginalkostnader

De flesta länder värderar buller med hälsoeffekter och störningseffekter baserat på huspriser. Hälsopörluster estimeras beroende på bullernivån. Värdeförluster för bostäder estimeras också mha faktorer. Kostnader för hälsopörluster och bostäder allokeras och fördelas på transportslag beroende på respektive transportslags bullerintensitet. Att skatta marginaeffekten anser man i Spanien vara komplicerat så därför använder direkt EU Handbokens värden. I Frankrike antas att 6% av genomsnittskostnaden är marginalkostnad pga. av avtagande kostnadsfunktion. Elbilar antas ha halva bullerkostnaden på landsbygd och noll i tätort.

Danmark använder äldre samband av hälsoeffekter från 2003. Nya studier från WHO och van Kempen et al. (2018) har dock lagt till ett antal ytterligare hälsoeffekter på grund av buller. På grundval av detta kan konstateras det att det är relevant för att uppdatera enhetspriserna för trafikbuller.

Buller varierar kraftigt över dygnet och geografi. Den ingår tex bara med \*\*\* i den Tyska sammanställning för att markera att den finns och är viktig men att den inte kvantifieras. Samma resonemang finns i Schweiz och Nederländerna. Ingen studie verkar inbegripa den marginaeffekt som uppkommer att spridningsområdet ökar vid ökade bullernivåer.

Handboken beräknar antalet personer som utsätts för buller för varje transportmetod, och dels kostnaden per person som exponeras. Bullerklasser om 5 dB(A) används. För varje bullerklass och transportsätt beräknas det totala antalet exponerade personer. Kostnaden per exponerad person, består av två värden, ett irritationsvärde och ett hälsovärde. Marginalkostnader skiljer sig från genomsnittliga bullerkostnader främst eftersom lokala faktorer påverkar bullernivån samt skador och irritationsnivåer. Det är alltså främst en fråga om variationer beroende på befolkningstäthet, bakgrunds nivåer och tid på dagen. En alternativ metod nämns också där marginalkostnaden är 30% till 60% av genomsnittskostnaden.

### 3.4.5.4 Infrastrukturkostnader bygger på ett förvånansvärt dåligt underlag

Den franska studien baseras på en uppdaterad studie av drift- och underhållskostnad från 2010 och finner en ganska stor skillnad mot EU Handboken. Studien förklarar det med att det dels kan bero på de höga kvalitetskraven som följer av koncessionerna på tull motorvägar. Å andra sidan finner man lägre kostnad för personbilar på nationella vägar vilket kan följa av högre hållfasthetskrav i Frankrike. Rapporten avslutar med att säga ”att en utvärdering behöver göras”. För järnväg används uppgifter från SNCF utan presentation av metod. Kostnader för inlands vattenvägar (IWW) och flyg ingår också. För IWW antas att MC=AC medan flygets kostnader estimeras med en elasticitet som är 0.8 för att skatta marginalkostnad.

I Danmark baseras kostnaden på alla offentliga kostnader för ny beläggning på vägar från 2004. Övriga driftskostnader (som snöröjning, belysning etc) antas inte vara beroende av körsträcka. Man antar att 60 procent (beroende på vägtyp) av kostnaderna beror på trafiken medan resten beror på t.ex. vädret

(Transportministeriet, 2004). Fördelningen mellan fordonstyperna fastställs på grundval av mätningar av fordonens relativa slitage per km.

I Nederländerna definieras transportinfrastruktur som det fysiska och organisatoriska nätverk som möjliggör förflyttning mellan olika platser (enligt Lindberg, G., 1999!). Kostnader för reinvesteringar, underhåll och förvaltning beräknas antingen utifrån faktiska utgifter eller standardkostnadsmetoden. Den senare metoden baserar kostnaderna på de (årliga) utgifter som krävs för att underhålla den befintliga infrastrukturen fysiskt och funktionellt på lång sikt under de givna omständigheterna. Eftersom faktiska utgifter inte alltid är tillräckliga för att hålla infrastrukturen i gott skick rekommenderas att använda standardkostnadsmetoden. För att fastställa bygg- och renoveringskostnader används PIM-metoden med årliga avskrivningar baserade på historiska utgifter. Underhålls- och förvaltningskostnader baseras på löpande utgifter eller, om sådana finns tillgängliga, på kostnader som fastställts enligt standardkostnadsmetoden. Med ekvivalensfaktormetoden fördelas kostnaden på olika fordon avseende vikt och kapacitet. Text antas för investeringar fördelningen 11/89 och för reinvesteringar 78/22 för vikt faktorn respektive personbils-ekvivalenter. Underhåll delas på fasta (oberoende av användning) respektive rörliga kostnader. För de fasta kostnaderna på federala vägar gäller fördelningen 15/50/35 där det första är lastbilar >12 ton, sedan personbils-ekvivalenter och sedan antal fordonskilometer medan det på övriga vägar används enbart personbils-ekvivalenter. De rörliga fördelas med 63/37 på vikt respektive fordonskilometer. För förvaltningskostnader antas fördelningen 70/30 för kapacitet respektive fordonskilometer. Kostnader för parkeringsplatser fördelas helt på personbilar och skåpbilar. Fördelningen till personbilar och skåpbilar baseras på fordonskilometer.

I den nederländska rapporten estimeras inte marginalkostnaden eftersom nödvändiga data inte finns. Den variabla infrastrukturkostnaderna används som en approximation av marginella infrastrukturkostnader.

I den spanska studien ingår inte infrastrukturkostnader. I Tyskland ingår inga direkta kostnader för infrastruktur utan endast miljökostnader för infrastruktur som en ”för-process”. Samma ansats görs i den schweiziska studien men det sägs där också att ”om ett trafikantperspektiv och effektiv resursallokering nu kommer i förgrunden måste även icke-täckta marginalkostnader inkluderas i analysen.

Infrastrukturkostnader ingår i den engelska CBA manualen. Handboken beaktar inte i denna rapport infrastrukturkostnader.

### 3.5 Storleken på de externa kostnaderna

Många studier redovisar totala kostnader för en hel nation. Nedan redovisar vi de totala kostnaderna för Spanien (sjöfart, flyg, järnväg samt vägtrafik), Schweiz och Nederländerna samt Handboken.

Tabell 12 Totala externa kostnader i Nederländerna (M€)

Tabel 1 - Totale externe en infrastructuurkosten (en baten), uitgesplitst per post (mln. €)

Voertuigtype	Infrastructuur	Ongevallen	Broeikasgas-emissies	Lucht-vervuilende stoffen	Brandstof- en elektriciteits-productie	Geluid	Congestie		Gezondheids-baten fietsen	Totaal
							HWN	Stad		
<b>Personenvervoer op Nederlands grondgebied in mln. €</b>										
Personenauto totaal	6.775	10.000	1.234	846	1.097	683	2.218	5.888	-	28.741
Motorfiets	57	314	19	25	18	134	24	50	-	640
Bromfiets	122	1.127	13	28	11	411	-	235	-	1.948
Ov-bus totaal	699	192	28	39	22	75	1,3	176	-	1.232
Touringcar	227	26	6,9	10	5,1	7	6,7	14	-	303
Fiets totaal	403	3.239	-	-	0,45	-	-	-	-2.200	1.436
Personentrein totaal	3.318	28	2,7	37	63	24	-	-	-	3.477
<b>Goederenvervoer op Nederlands grondgebied in mln. €</b>										
Bestelauto totaal	1.124	1.649	248	479	186	116	515	768	-	5.086
Vrachtauto totaal	2.544	887	421	691	343	315	1.036	331	-	6.568
Goederentrein totaal	608	1,2	2,0	20	6,2	5,9	-	-	-	645
Binnenvaart	1.096	19	118	679	89	-	-	-	-	2.001
<b>Internationale vervoerswijzen van/naar Nederland in mln. €</b>										
Zeevaart	512	24	688	2.838	424	-	-	-	-	4.486
Luchtvaart personen	954	11	962	119	427	40	-	-	-	2.513
Luchtvaart goederen	100	0,65	332	35	147	5,1	-	-	-	621

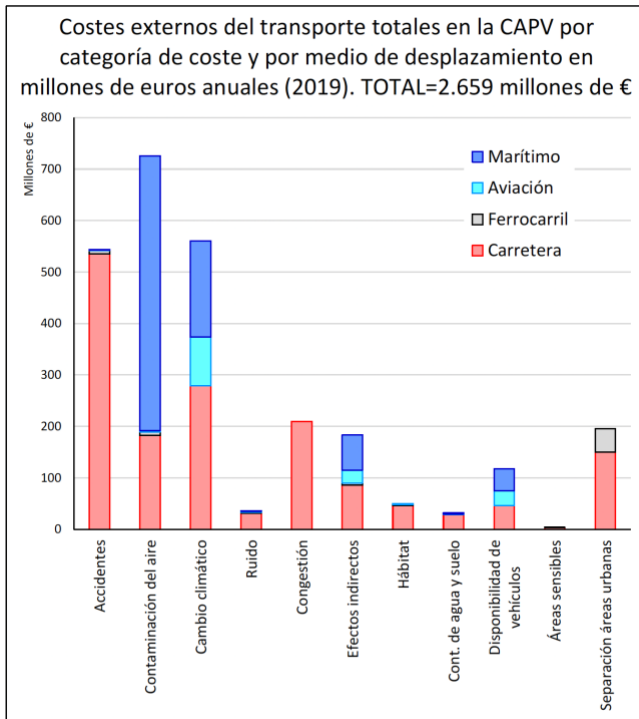
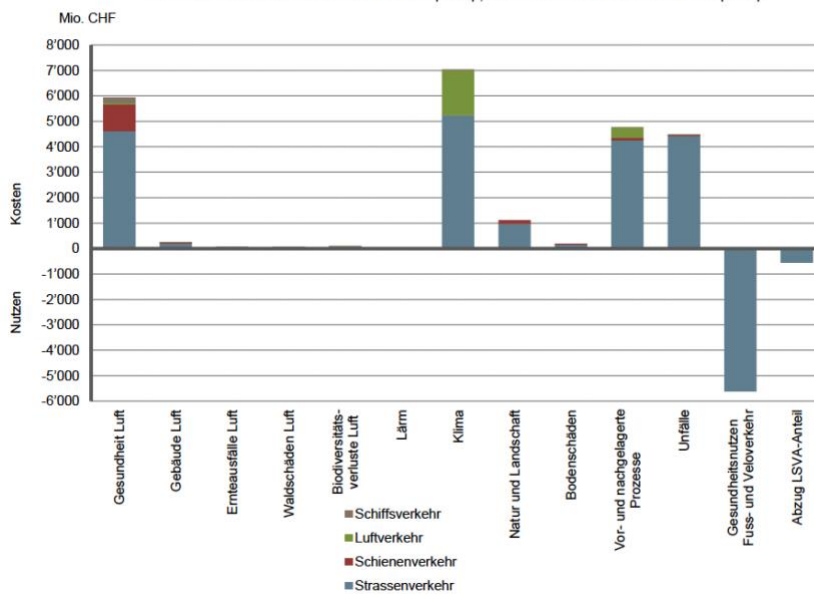


Gráfico 49. Costes externos del transporte totales en la CAPV estimados para el año 2019.

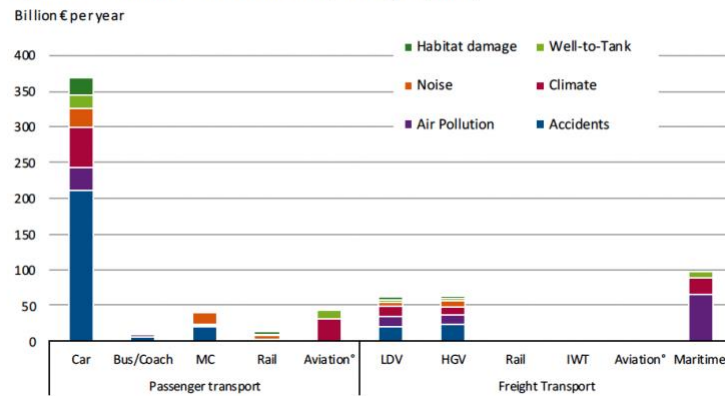
Figur 5 Totala externa kostnader per trafikslag och komponent i Baskien (M€)

Abbildung 19-3: Externe Effekte aus Sicht Verkehrsteilnehmende 2021 nach Kostenbestandteilen  
Strassen- / Schienenverkehr: Territorialitätsprinzip, Luft- / Schiffsverkehr: Halbstreckenprinzip



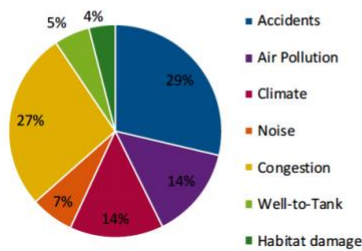
Figur 6 Totala externa kostnader per trafikslag och komponent i Schweiz (M€)

Figure 12 - Total external costs 2016 for EU28 (excluding congestion)



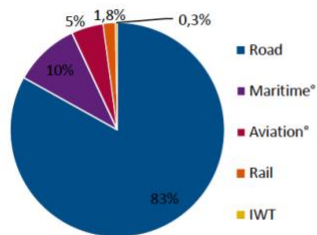
\* Data for aviation and maritime: rough estimations for EU28.

Figure 13 - Share of the different cost categories on total external costs 2016 for EU28



Including data for aviation and maritime: rough estimations for EU28.

Figure 14 - Share of the different transport modes on total external costs 2016 for EU28



\* Data for aviation and maritime: rough estimations for EU28.

Figur 7 Sammanfattning ur Handboken

Tabell 13 Genomsnittskostnader enligt Handboken

Table 69 – Average external costs 2016 for EU-28

Cost category	Passenger transport					Freight Transport			
	Car	Bus/Coach*	MC	Rail	Aviation**	LCV	HGV	Rail	IWT
	€-cent/pkm	€-cent/pkm	€-cent/pkm	€-cent/pkm	€-cent/pkm	€-cent/vkm	€-cent/tkm	€-cent/tkm	€-cent/tkm
Accidents	4.5	1.0	12.7	0.5	0.02	4.1	1.3	0.1	0.1
Air Pollution	0.7	0.7	1.1	0.12	0.2	3.4	0.8	0.2	1.3
Climate	1.2	0.5	0.9	0.05	2.2	2.8	0.5	0.06	0.3
Noise	0.6	0.3	9.0	0.9	0.2	1.1	0.5	0.6	n.a.
Congestion**	4.2	0.8	0.0	0.0	0.0	11.6	0.8	0.0	0.0
Well-to-Tank	0.4	0.2	0.5	0.7	0.9	0.8	0.2	0.2	0.1
Habitat damage	0.5	0.1	0.3	0.6	0.01	0.9	0.2	0.2	0.2
<b>Total</b>	<b>12.0</b>	<b>3.6</b>	<b>24.5</b>	<b>2.8</b>	<b>3.4</b>	<b>24.7</b>	<b>4.2</b>	<b>1.3</b>	<b>1.9</b>

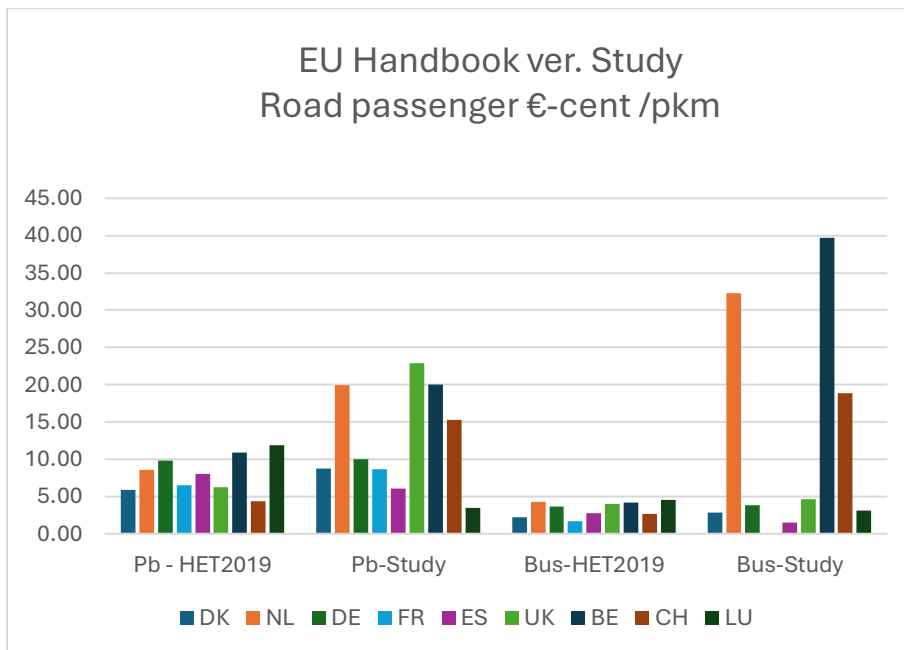
\* Bus/coach: average for bus and coach. Aviation: average for the different distance classes.

\*\* For aviation, the EU average costs are averages for the selected EU airports that may not be representative for all EU airports.

\*\* Congestion in terms of delay cost.

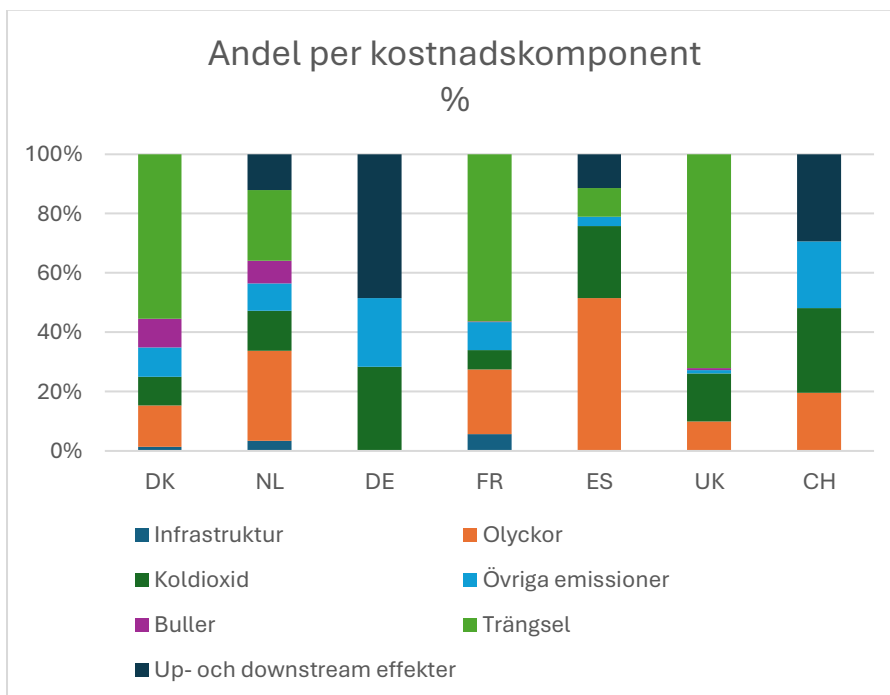
### 3.5.1 Passagerartransporter

Figureerna visar dels resultaten från Handboken och dels resultaten från varje lands studie. Handboken avser värden 2016 och de andra studierna åren kring 2022.

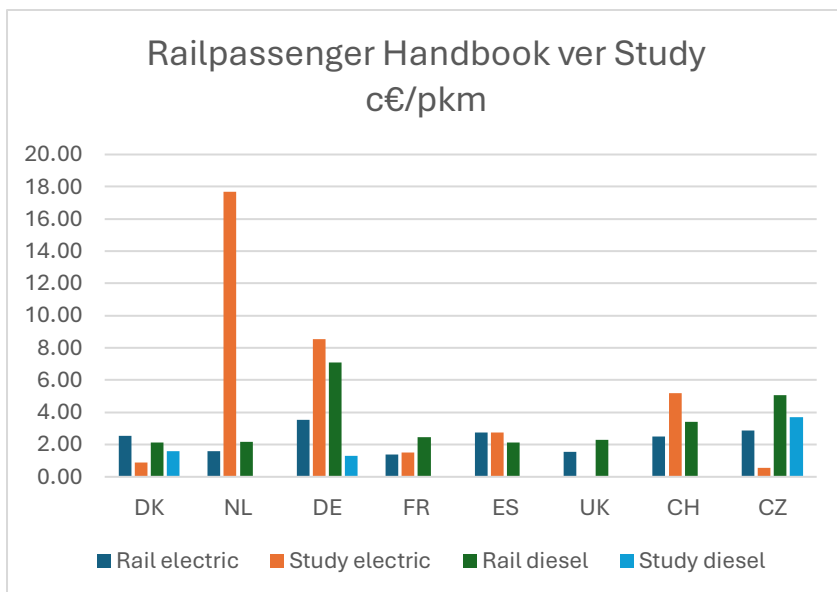


Figur 8 Kostnader för persontransporter med personbilar och bussar

Figuren inkluderar även ett estimat för Belgien och Luxemburg.



Figur 9 Fördelen av kostnaderna mellan skattade komponenter

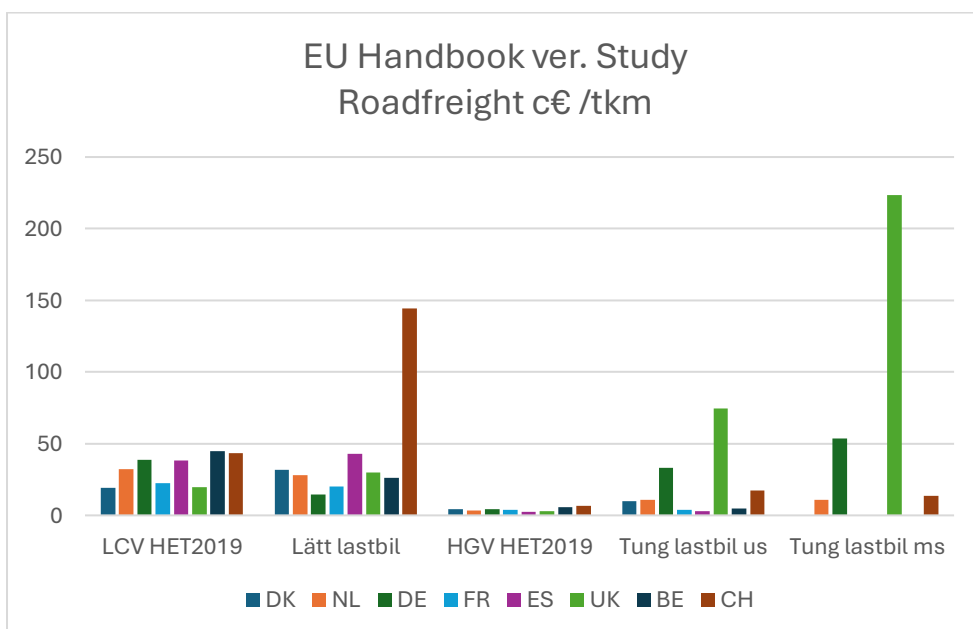


Figur 10 Samhällsekonomiska kostnader i studien respektive i EU Handboken för passagerartransporter

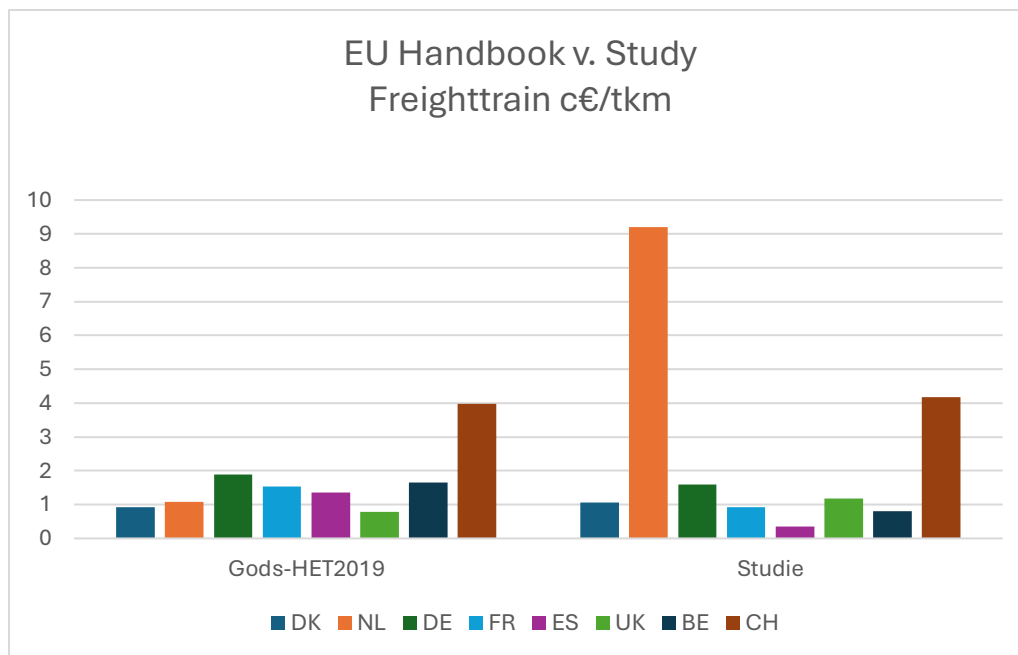
Tabell 14 Samhällsekonomiska kostnader för passagerartrafik med flyg (c€/pkm)

Land	Kostnader
DK	0.89
NL-Internat	2.3
DE-medellång	7.96
FR-inrikes	5.85
FR-totalt	1.64
ES-totalt	2.23
CH-inrikes	11.3

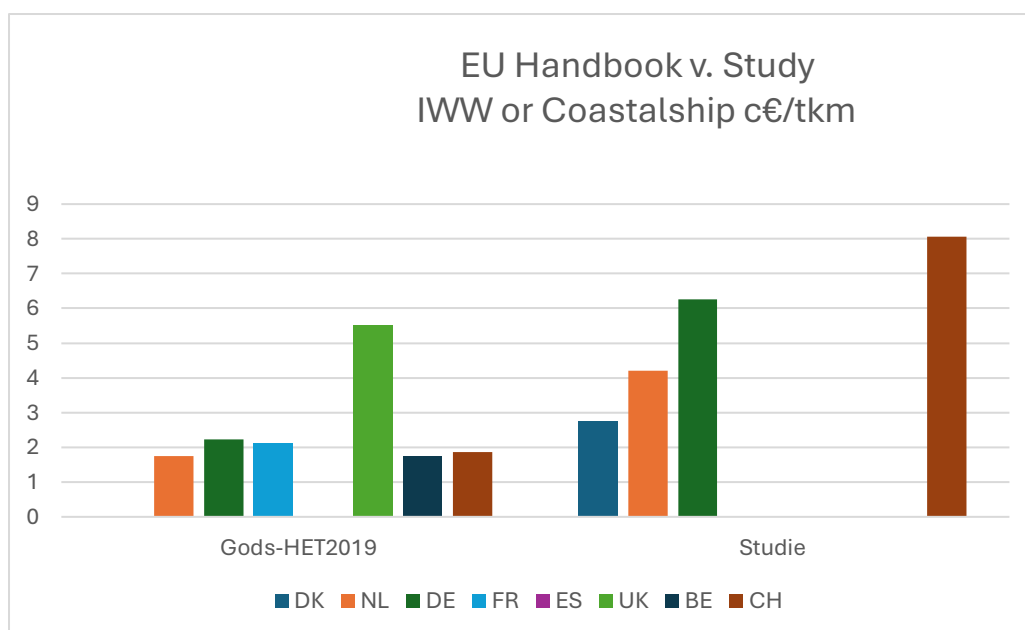
### 3.5.2 Godstransporter



Figur 11 Samhällsekonomiska kostnader i studien respektive i EU Handboken för godstransporter



Figur 12 Samhällsekonomiska kostnader i studien respektive i EU Handboken för godstransporter



Figur 13 Samhällsekonomiska kostnader i studien respektive i EU Handboken för godstransporter

### 3.5.3 Andra fordon

Flera länder rapporterar kostnaderna uppdelat på drivmedel inklusive el trafik. Vidare finns ofta olika former av tvåhjulingar som mopeder, elcyklar etc. En italiensk studie fokuserar just på tvåhjulingar och tätortstrafik.

## 3.6 Osäkerhet finns – men hur hanteras det?

Oftast hanteras osäkerheten genom en känslighetsanalys där man varierar de osäkra parametrarna. I den tyska studien redovisar man två olika tabeller beroende på om man väljer högt eller lågt CO2 värde och den franska studien redovisar känslighetsanalysen i samband med summerad redovisning. **Några andra former av osäkerhetsredovisning än känslighetsanalysen för en del indata och förutsättning gör sinte.**

De flesta studier inkluderar ett avsnitt om resultatens robusthet, ofta vid redovisning av varje komponent. Den spanska studien redovisar också enbart centrala skattningar men för klimat diskuteras i avsnittet robusthet en låg, central och hög värdering. Nederländerna diskuterar robusthet redan i sammanfattningen men redovisar sedan bara centrala skattningar. Varje presentation av en enskild komponent avslutas, som i den spanska studien, med en diskussion om robusthet. Det diskuteras emellertid olika värden på CO<sub>2</sub> beroende av policy och följande tre nivåer på kostnader per fordonstyp. De tre olika värdena på CO<sub>2</sub> slår också igenom på värderingen av utsläpp från bränsleproduktionen. I syntesen redovisas dock enbart de centrala skattningarna. Tyskland redovisar de flesta tabeller i två versioner, med hög respektive låg CO<sub>2</sub> värdering men innehåller bara begränsade diskussioner av övrig osäkerhet.

Frankrike redovisar redan i det inledande avsnittet där kostnader presenteras för olika fordonstyper fördelat på olika komponenter resultat från testen av känslighetsanalysen i efterföljande tabell. Den totala externa kostnaden presenteras med en alternativ skattning av olyckskostnaden och dels presenteras alternativt avgiftsuttag beroende på hur moms hanteras och om fördelar ut fasta skatter på fordon. Samma känslighetsparametrar varierar och presenteras för alla skattningar inledningsvis. Schweiz redovisar också redan i avsnittet "Huvudresultat" resultaten från de viktigaste känslighetsanalyser som genomförts; klimatkostnad, uppskattning av luftkvalité, VSL värdet ERF faktorn för utsläpp från flyg på hög höjd. Den danska studien redovisar bara centrala skattningar.

### 3.7 Internaliseringsgrad och (avsaknad) av policydiskussioner

Ingen studie redovisar internaliseringsgrad. Enbart den franska studien, och delvis den danska studien, innehåller information som gör att man kan beräkna internaliseringsgrad. Den franska studien visar över eller "undertäckning" av kostnaderna i cent€ per km.

Syftet med Nederländska studie är "att ge en oberoende, vetenskapligt sund och aktuell översikt över de externa kostnaderna och infrastrukturkostnaderna för de olika transportsätten i Nederländerna år 2018". Policyrekommendationer faller utanför studiens ram och den Nederländska studien innehåller inga avgifter – "eftersom man inte fick pengar för den uppgiften". Den tyska rapporten "strävar efter målet att bedöma de effekter eller skador som samhället drabbas av på grund av miljöföroreningar, uttryckt i monetära termer". Ingen diskussion om internaliseringsgrad förekommer. I Schweiz ingår skattningarna av externa kostnader i statistiken "Kostnader och finansiering av transporter" (KFV) som publiceras av den federala statistikmyndigheten (FSO). Det sägs att denna är "en viktig grund för transportpolitiken". De externa effekterna av transporter rapporteras årligen av det federala kontoret för rumslig utveckling (ARE). För att säkerställa beräkningsmetodens noggrannhet beställer ARE regelbundet en metodologisk granskning. Syftet med detta arbete är att fastställa de externa kostnaderna och fördelarna med transporter för år 2021. Dels redovisar man totala externa kostnader i miljoner CHF uppdelat på transportsätt och fordonstyp och dels genomsnittskostnad per km.

Man är försiktig med, eller saknar helt, policy rekommendationer. Möjligheterna att dra riktiga slutsatser är begränsad utan att studierna kombineras med avgifts-information.

Den Franska studien konstaterar en tydlig "undertäckning" av de externa marginalkostnaderna för transporter, särskilt inom passagerartrafik på korta sträckor. För långväga passagerartrafik är bilden mer nyanserad; ligger avgifterna närmare en nivå där de externa marginalkostnaderna täcks, även om ett visst underskott kvarstår. När det gäller godstransporter konstateras ett underskott för samtliga transportsätt. Underskotten är i stort sett lika för vägtrafik och inre vattenvägar, vilket främst beror på de betydande externa kostnaderna för föroreningar på mindre vattenvägar. För järnvägstransporter är underskottet däremot något mindre. I Danmark ger "Nye skøn for de gennemsnitlige marginale omkostninger ved kørsel" har uppskattningat externa kostnader för bilkörning, med särskilt fokus på trängsel- och olyckskostnader. Syftet med rapporten är att skapa en samsyn mellan ministerierna. Av de två studierna kan vi dra följande slutsatser.

Vi beräknar internaliseringsgrad som avgifter/kostnader. Den franska studien innehåller också subventioner vilket medför att några fordonstyper får negativa avgifter och därmed negativa internaliseringsgrader.

Tabell 15 Internaliseringsgrad långväga persontransporter respektive hela nationen (%)

	Frankrike Långväga	Danmark
Personbil (bensin/diesel/el)	87 (87-123)	145/147/30
Buss	82 (82-117)	
TGV	378 (378-382)	
Intercity	169 (113-116)	
Inkl subv	-230	
Flyg	113	

Not: osäkerhet inom parantes

Tabell 16 Internaliseringsgrad kortväga transporter i Frankrike

	Paris	Provinsiella tätorter	Tätort landsbygd
Personbil (bensin/diesel/el)	12/7/2	22/13/5	58/40/25
Buss	41	41	24
Inkl subv	-919	-389	
T-bana	0	0	
Inkl subv	-210	-67	
Spårvagn		0	
Inkl subv		-280	
Pendeltåg	0	190	133
Inkl subv	-59	-759	

Elbilarnas har en låg internaliseringsgrad i Frankrike och Danmark (25% i landsbygds tätorter i Frankrike och 30% i Danmark). I Paris regionen uppskattas internalisering till 2% för elbilar. Den franska studien inkluderar subventioner. För bussar blir internaliseringsgraden -919% i Paris regionen med subventionerna, men den är också negativ i ”provinsiella tätorter”, -389%. T-bana, spårvagn och pendeltåg får också negativa internaliseringsgrader liksom långväga intercity tåg. I Danmark har personbilar med bensin och diesel en internaliseringsgrad 145% respektive 147%. I Frankrike ligger de för långväga resor på 87%. Snabbtåg i Frankrike har en hög grad av internalisering (378%) också flyget har en internationaliseringsgrad över 100% (113%)

Tabell 17 Internaliseringsgrad för godstransporter i Frankrike

	Frankrike
Tung lastbil	65
Lätt lastbil	26
Järnväg	47
IWW	8

Ingen av godstransporterna i Frankrike visar på att de internaliserar kostnaderna. Avvikelsen för inlandsvattenvägar är uppseendeväckande.

## 4 Internalisering av trafikens externa kostnader

### 4.1 Syftet med avsnittet

I detta avsnitt behandlar vi skatter- och avgifter i Europa. Basen är informationen från den sammanställning vi gjort tidigare till Trafikanalys men den har utvecklats med mer specifik information för vissa avgifter och skatter. Syftet är att identifiera vilka ekonomiska styrmedel som används i Europa för att internalisera transporterna externa kostnader samt vilka trender vi kan skönja.

### 4.2 Skatter och avgifter i Europa

De totala skatterna och avgifterna inom transportsektorn har uppskattats till 326 miljarder Euro för de 24 länderna vi studerat.

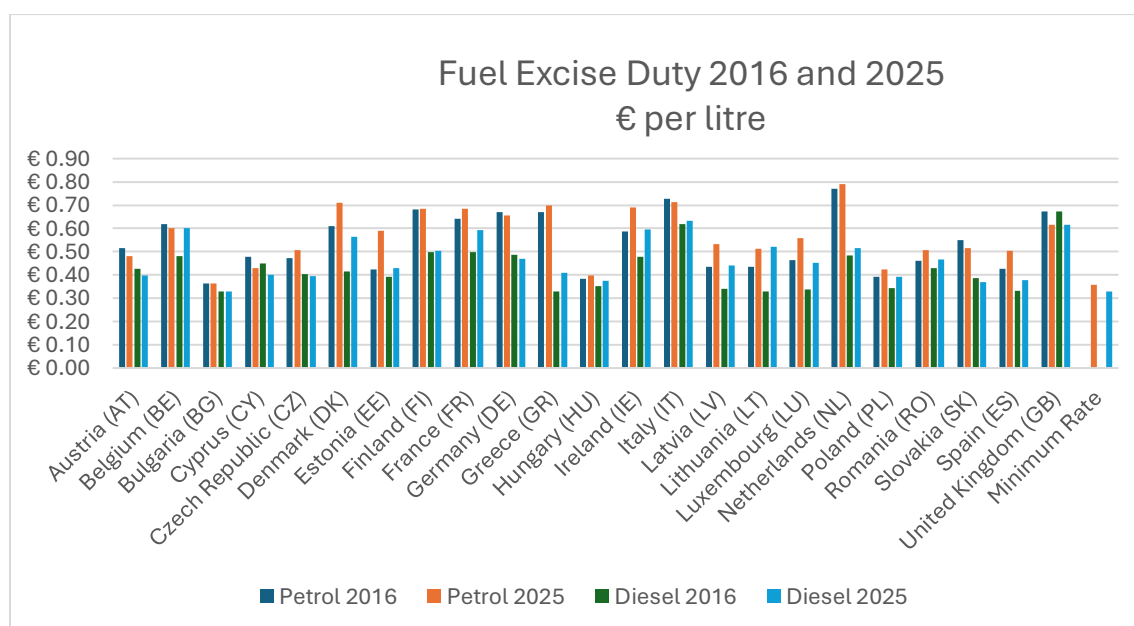
Tabell 18 Intäkter från trafikrelaterade nationella skatter och avgifter, ca år 2023. Miljarder €

Skatt/avgift	Totala intäkter
Bränsleskatter	183.92
Territoriella skatter	40.55
Registrerings och fordonsskatter	51.82
Försäkringspremieskatt	16.90
Banavgifter	20.60
Flygskatt	7.42
Nationell farledsavgift	0.1
Nationella lotsavgifter	0.4
Nationella fyravgifter	0.1
ETS flyg	3
ETS sjöfart	1.7
Summa	326.56

Jämför vi med EUs 27 länder inklusive EEA (Island, Norge och Lichtenstein) samt Schweiz och Storbritannien utgör BNP i våra 24 länder 93%. Den totala intäkten från dessa trafikrelaterade skatter för ”hela” Europa kan uppskattas till ca **350 miljarder Euro** där avgifter på vägtrafik dominerar.

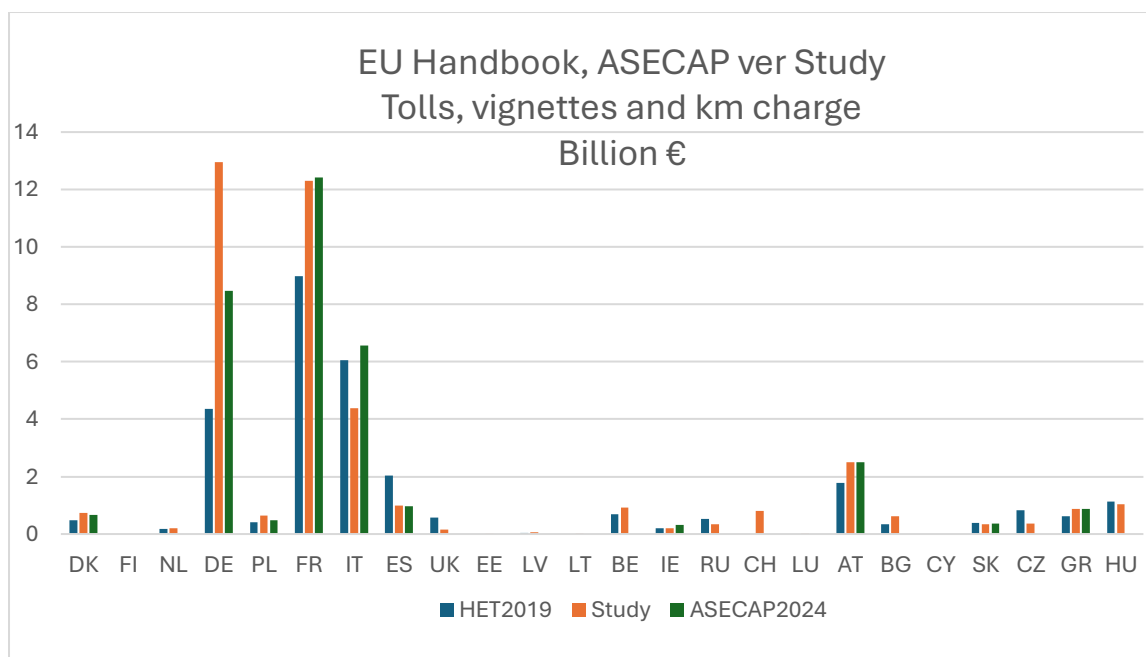
### 4.3 Territoriella skatter får ett genomslag

För vägtrafik ser det ut som energiskatten per liter i de flesta länder har ökat marginellt (8% på bensin och 14% på diesel) medan några har sänkt skatten.



Figur 14 Bränsleskatter per liter 2016 respektive 2025 (€ per liter)

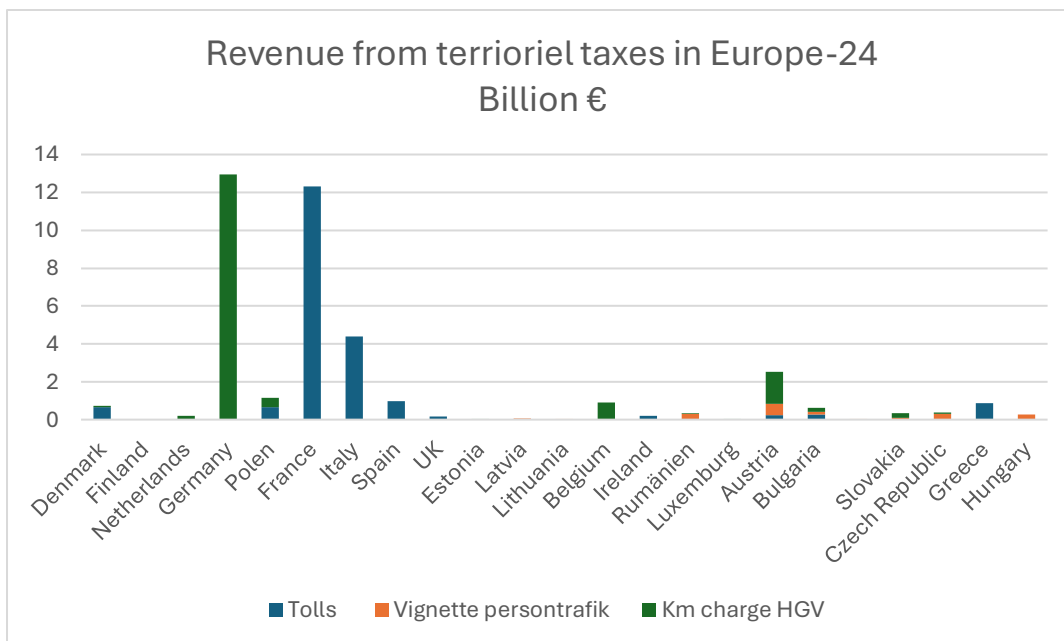
Om vi ser en svagt sjunkande relativ intäkt från bränsleskatter ser vi en betydande ökning av territoriella skatter. Nedan redovisar vi samtliga territoriella avgifterna på vägtrafiken i Europa 24. Vi inkluderar också information från EU Handboken samt ASECAPS (tillföretagens organisation) statistik som en ytterligare jämförelse.



Figur 15 Territoriella avgifter i Handboken, denna Studie samt data från ASECAP

Den samlade intäkten är 44,5 miljarder € vilket är en ökning med 37%. Intäkterna fördelar sig på klassiska vägtullar, tidsbaserade vignetter för persontrafik och kilometeravgifter på tunga fordon. Vignette och kilometerskatter administreras av nationella myndigheter eller organisationer. Tullvägar däremot hanteras av enskilda företag vilket medför att det är svårt att finna relevant data för alla enskilda företag. Vi noterar kraftig ökning för Tyskland sedan 2016 års uppgifter från EU Handboken. **Vi har alltså sett en svagt sjunkande drivmedelsskatt och en kraftig ökning av territoriella skatter. Framgången för territoriella skatter kan vara en följd av den fria rörligheten och dels kan det vara en sakta övergång bort från att förlita sig på fossila bränslen och inkludera elektrisk fordon i beskattningsunderlaget.**

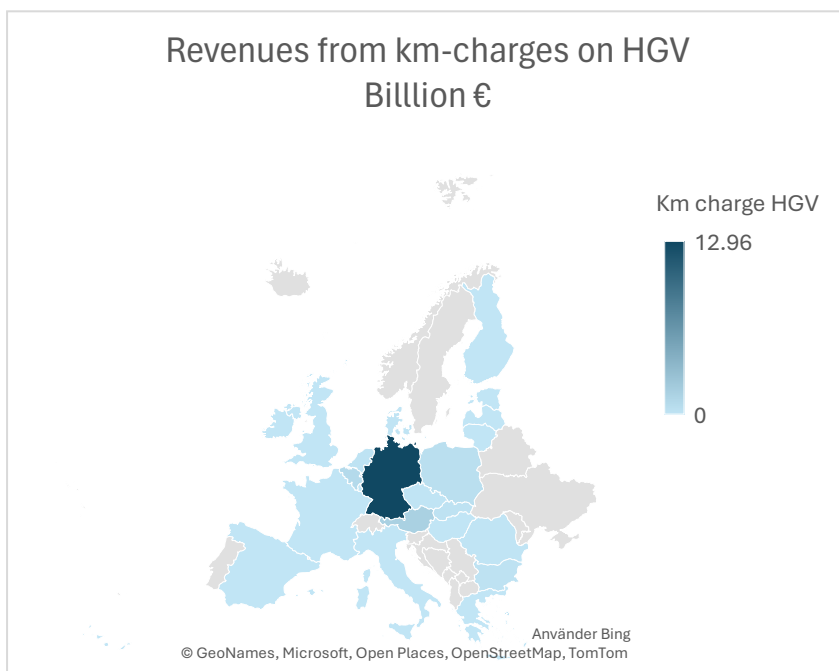
Vignette och kilometerskatter administreras av nationella myndigheter eller organisationer och är relativt lätt att ta fram. Tullvägar däremot hanteras av enskilda företag vilket medför att det är svårt att finna relevant data för alla enskilda företag. I Spanien saknar vi mycket relevant data från privata tullbolag.



Figur 16 De territoriella skatterna fördelade på tull, vignette och km-skatt för tunga fordon

Klassisk vägtull dominerar i Frankrike, Italien, Grekland och delvis i Spanien (samt Kroatien). Avståndberoende avgifter på tunga fordon tas ut i Tyskland, Polen, Belgien, Österrike, Tjeckien och Ungern. Från 2025 tar också Danmark ut km-skatt på tunga fordon.

#### 4.3.1 Kilometerskatter på tunga fordon



Figur 17 Intäkter från km-skatter på tunga fordon

Denna utveckling drivs av det reviderade "Eurovignette" direktivet (se 4.7.2). Km skatten blir i princip obligatoriskt i EU från år 2030. Tyskland har km-skatt för tunga fordon sedan 2005 och sedan 2024 gäller den för fordon ner till 3.5 ton. Polens avgiftssystem från 2011 gäller nu från 3.5 ton och Danmarks, som infördes 2025, gäller fordon över 12 ton.

#### 4.3.1.1 Tyskland

Sedan slutet av 2023 har avgiften i Tyskland beräknats utifrån fordonets färdsträcka och en avgiftssats i cent per kilometer, vilket inkluderar andel av CO<sub>2</sub>-utsläpp, luftföroreningar, bullerföroreningar och infrastrukturkostnader som uppstår. Andelen av avgiften för infrastruktur och bullerföroreningar beror på viktclassen och dessutom på antalet axlar för fordon över 18 ton totalvikt<sup>3</sup>.

Tabell 19 KM-skatt i Tyskland (i cent€/km)

Axle and weight class	Euro emission class	Infrastructure	Air pollution	Noise pollution	CO <sub>2</sub> emissions	Toll rate
3,5 - 7,49 t	Euro 0/-	5,2	10,2	1,4	8,0	24,8
	Euro 1	5,2	10,2	1,4	8,0	24,8
	Euro 2	5,2	9,8	1,4	8,0	24,4
	Euro 3	5,2	7,9	1,4	8,0	22,5
	Euro 4	5,2	5,5	1,4	8,0	20,1
	Euro 5/EEV class 1	5,2	4,3	1,4	8,0	18,9
7,5 - 11,99	Euro 6	5,2	1,1	1,4	7,4	15,1
	Euro 0/-	6,6	11,4	1,6	8,0	27,6
	Euro 1	6,6	11,4	1,6	8,0	27,6
	Euro 2	6,6	11,3	1,6	8,0	27,5
	Euro 3	6,6	8,8	1,6	8,0	25,0
	Euro 4	6,6	5,9	1,6	8,0	22,1
12 - 18 t	Euro 5/EEV class 1	6,6	4,3	1,6	8,0	20,5
	Euro 6	6,6	1,5	1,6	8,0	17,7
	Euro 0/-	10,7	12,3	1,6	10,4	35,0
	Euro 1	10,7	12,3	1,6	10,4	35,0
	Euro 2	10,7	12,1	1,6	10,4	34,8
	Euro 3	10,7	10,1	1,6	10,4	32,8
>18 t högst tre axlar	Euro 4	10,7	6,3	1,6	10,0	28,6
	Euro 5/EEV class 1	10,7	5,2	1,6	10,0	27,5
	Euro 6	10,7	1,5	1,6	10,0	23,8
	Euro 0/-	14,1	16,9	1,6	15,8	48,4
	Euro 1	14,1	16,9	1,6	15,8	48,4
	Euro 2	14,1	16,4	1,6	13,8	45,9
>18 t 4 axlar	Euro 3	14,1	13,4	1,6	13,8	42,9
	Euro 4	14,1	8,0	1,6	13,4	37,1
	Euro 5/EEV class 1	14,1	6,2	1,6	13,4	35,3
	Euro 6	14,1	2,2	1,6	12,4	30,3
	Euro 0/-	15,5	18,7	1,2	15,8	51,2
	Euro 1	15,5	18,7	1,2	15,8	51,2
>18 t 5 axlar	Euro 2	15,5	18,2	1,2	13,8	48,7
	Euro 3	15,5	14,9	1,2	13,8	45,4
	Euro 4	15,5	8,7	1,2	13,4	38,8
	Euro 5/EEV class 1	15,5	6,2	1,2	13,4	36,3
	Euro 6	15,5	2,3	1,2	13,4	32,4
	Euro 0/-	15,5	18,7	1,2	16,2	51,6
>18 t 4 axlar	Euro 1	15,5	18,7	1,2	16,2	51,6
	Euro 2	15,5	18,2	1,2	16,2	51,1
	Euro 3	15,5	14,9	1,2	16,2	47,8
	Euro 4	15,5	8,7	1,2	16,0	41,4
	Euro 5/EEV class 1	15,5	6,2	1,2	16,0	38,9
	Euro 6	15,5	2,3	1,2	15,8	34,8

#### 4.3.1.2 Danmark

Kilometerskatt gäller i Danmark from 2025. I en not "Calculation of the maximum weighted average infrastructure charge Methodology and results" (Vejdirektorat 2024.09.30) redovisas den danska beräkningen av infrastrukturkostnaden. Beräkningen av den viktade genomsnittliga infrastrukturkostnaden baseras på Eurovignette-direktivet och följer den tyska metodologin. Vägnetet som inkluderas är regionala vägar, särskilt motorvägarna (exklusive. Stora bältbron och motorvägen och bron i Öresund) samt ett antal kommunala vägar, som inkluderas för att förhindra att trafiken flyttar till alternativa vägar. Det inkluderar även lågemissionszonerna i Köpenhamn, Frederiksberg, Odense, Aarhus och Aalborg.

<sup>3</sup> Sedan 1 december 2023 är GVW, den tillåtna bruttovikten, inte längre den avgörande faktorn för tilldelning till en viktclass, utan TPMLM, den tekniskt tillåtna maximala lastmassan. Andelen avgiftssats för luftförorening bestäms utifrån utsläppsklassen. Varje fordon tilldelas en utsläppsklass: A, B, C, D, E eller F.

Väggkapitalet har beräknats med den så kallade **syntetiska metoden**; ett ersättningsvärde för det befintliga nätverket estimeras. Det bedömdes att det inte fanns data för att **PIM-metoden** skulle fungera i Danmark i sådan utsträckning att tillförlitliga kapitalvärden kan dras av. Värdet estimeras till ca 105 miljarder DKR i 2025 uppdelat på (7 st) kostnadskomponenter. Den årliga kostnaden beräknas som räntekostnader med hjälp av den socioekonomiska diskonteringsräntan (3.5%) som fastställs av det danska finansministeriet (samma som i CBA riktlinjerna). Till detta kommer en linjär avskrivning. Räntekostnaden uppgår till 3726 miljarder DKR och amorteringar till 1658 miljarder DKR. För år 2025 har driftskostnaderna för motorvägsnätet beräknats till 451 miljoner DKK. Således beräknas den årliga totala infrastrukturella kostnader 2025 till 5,759 miljoner DKK. För de olika kostnadskategorierina (de 7 kategorierna) fördelas kostnaderna på fordonstyper efter antalet fordonskilometer, PCU och ESAL. Med dessa nycklar fördelas 67.8 % till personbilar och 30.1% till tunga fordon över 12 ton (till bussar fördelas 1% och till lätta lastbilar 0.4%. Den viktade genomsnittliga infrastrukturkostnaden beräknas genom att dividera de årliga motorvägskostnaderna som tilldelats lastbilar  $\geq 12$  ton med den uppskattade lastbilskm på motorvägarna; resultatet är 0.18 Euro/km och med administrativa kostnader 0.21 euro/km eller **21 cent/Euro/km**<sup>4</sup>. Det har beslutats att Danmark endast ska försöka återvinna en mindre andel av infrastrukturkostnaderna. Den danska skatten gäller för åren 2025 – 2027.

Tabell 20 KM-skatt i Danmark cent€/km)

Typ	"Normalt"	Påslag i lågemissionszoner
Technical permissible maximum weight of 12,000-17,999 kg		
CO2 emission class 1	12	6
CO2 emission class 2	11	5
CO2 emission class 3	9	5
CO2 emission class 4	6	3
CO2 emission class 5	2	1
Technical permissible maximum weight of 18,000-32,000 kg		
CO2 emission class 1	13	7
CO2 emission class 2	12	6
CO2 emission class 3	11	5
CO2 emission class 4	7	4
CO2 emission class 5	2	1
Technical permissible maximum weight of more than 32,000 kg		
CO2 emission class 1	15	7
CO2 emission class 2	14	7
CO2 emission class 3	12	6
CO2 emission class 4	8	4
CO2 emission class 5	2	1

#### 4.3.1.3 Polen

Polen har ett elektroniskt system för tunga fordon (e-toll) samt ett klassiskt tullsystem för personbilar på vissa vägsträckor. Avgiften för e-toll framgår av tabellen under.

Tabell 21 Km-skatt i Polen (cent€/fkm)

Typ	max Euro 2	Euro 3	Euro 4	min Euro 5
3.5 - 12t	14	13	10	7
>12 t	19	17	13	10
Buss > 8 seats	14	13	10	7

En differentiering efter CO2 klasser infördes 2024 och från 2026 kommer det att införas en avgift för luftföroreningar<sup>5</sup>.

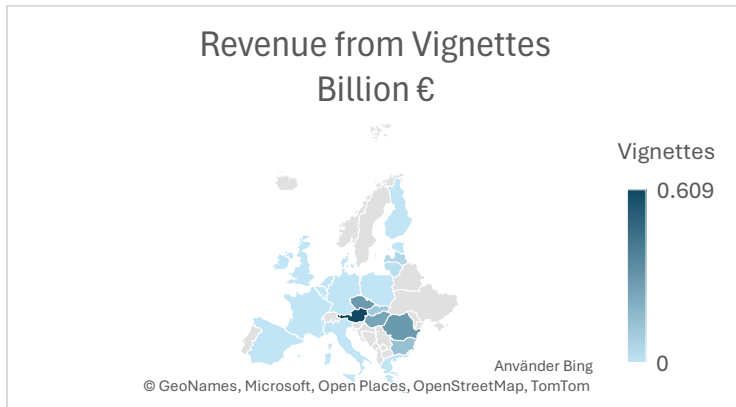
#### 4.3.2 Tidsbaserade avgifter på lätta fordon

Vignetter är en förbetald tidsbaserad avgift som krävs för att köra på motorvägar i flera europeiska länder. Vanligen inkluderas lätta fordon men namnet används också för den tidsbaserade avgiften som finns kvar

<sup>4</sup> Omräknat till Euro i notatet.

<sup>5</sup> <https://www.gov.pl/web/infrastruktura/oplaty-za-dostep-do-infrastruktury-drogowej>

på tunga fordon (Sverige, Luxemburg och Nederländerna – tidigare Eurovignetten). Nedan avses enbart personbilsvignetter.



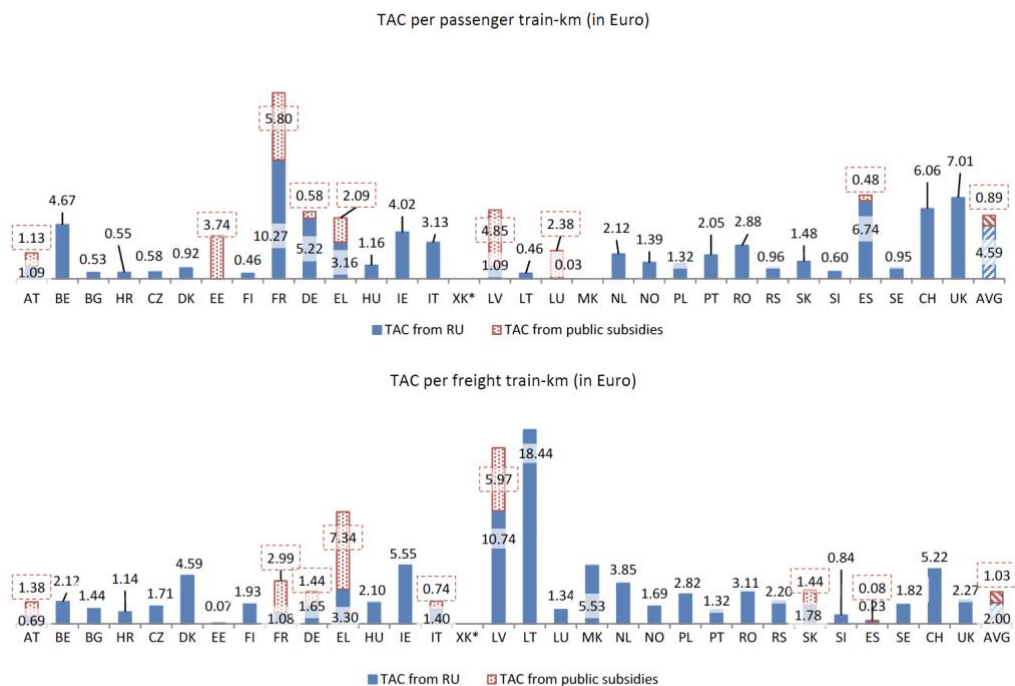
Figur 18 Intäkter från vignetter

Vignette krävs för att köra på motorvägar och tas ut per dag, 10 dagar, 30 dagar eller årligen i Österrike, Tjeckien, Slovakien, Slovenien, Ungern, Rumänien och Bulgarien. Schweiz verkar enbart ha en årlig vignette. Vignetter utgör en mycket enklare metod rent tekniskt är km-skatt men fungerar ändå enligt territorial principen och kan ta betalt av tex turisttrafik och genomfartstrafik. Den är ”rättvis” så till vida att man betalar bara efter hur mycket (hur länge) man kör. **Ser man på de länder som använder en vignette verkar de vara ”grannländer” i Centraleuropa.**

### 4.3.3 Banavgifter

Den genomsnittliga nivån på banavgifter (TAC) per tågkilometer betalda av nyttjarna eller med offentliga medel varierar kraftigt mellan europeiska länder. Flera länder subventionerade banavgifterna genom TAC-återbetalningar, TAC-reduktioner eller TAC-suspensioner under 2020 och 2021 för att mildra konsekvenserna av COVID-19-pandemin. År 2022 togs dessa åtgärder delvis tillbaka igen, men fortsatte i många fall till slutet av 2022. Informationen under avser år 2022.

FIGURE 17 - TRACK ACCESS CHARGES PAID PER TRAIN-KM FOR PASSENGER AND FREIGHT SERVICES IN 2022<sup>12</sup>



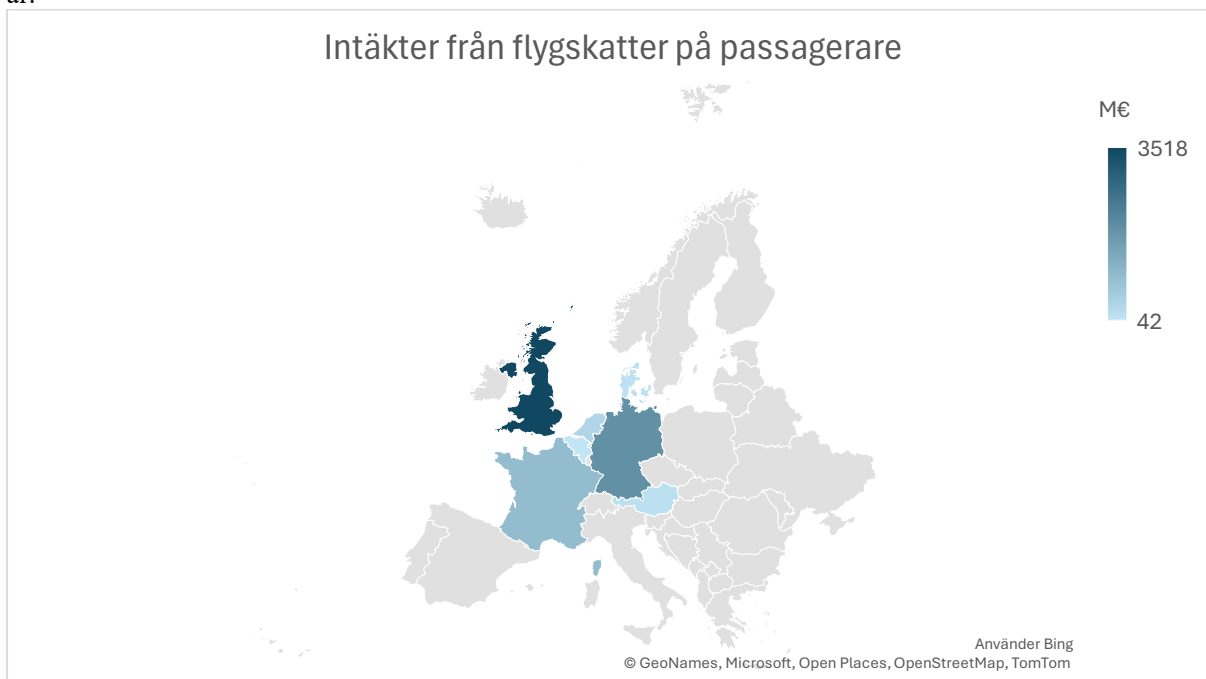
Källa:IMG 2024

Figuren avser bara ”grundpaketet” och flera marks-up kan tillkomma. Spridningen av avgifterna är betydande. Se vidare avsnitt 4.7.4.

## 4.4 ”Nya” avgifter för att internalisera externa effekter

### 4.4.1 Flygskatter

Skatter på flygtrafik finns i olika utförande men är oftast kopplat till avgående passagerare och uppdelat på flygdistanser. Vi har uppskattat den samlade Europeiska intäkten från skatten till ca 7.5 miljarder Euro per år.



Nedan redovisar vi några länders avgifter/skatter.

#### 4.4.1.1 UK

Domestic: for destinations in England, Scotland, Wales and Northern Ireland only

- Band A: 0 to 2,000 miles
- Band B: 2,001 to 5,500 miles
- Band C: over 5,500 miles

Tabell 22UK Flygskatter

APD rates (Domestic and Band A) from April 2025						
Date of change	Domestic Reduced rate (£)	Domestic Standard rate (£)	Domestic Higher rate (£)	Band A Reduced rate (£)	Band A Standard rate (£)	Band A Higher rate (£)
01.04.25	7.00	14.00	84.00	13.00	28.00	84.00
APD rates (Band B and Band C) from April 2025						
Date of change	Band B Reduced rate (£)	Band B Standard rate (£)	Band B Higher rate (£)	Band C Reduced rate (£)	Band C Standard rate (£)	Band C Higher rate (£)
01.04.25	90.00	216.00	647.00	94.00	224.00	673.00

[https://www.gov.uk/government/statistics/air-passenger-duty-bulletin/air-passenger-duty-rates?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.gov.uk/government/statistics/air-passenger-duty-bulletin/air-passenger-duty-rates?utm_source=chatgpt.com)

Den "reducerade" satsen gäller vanligtvis för den lägsta reseklassen (ekonomi). Den "högre" satsen gäller flygningar med större flygplan (ofta privatjet) — vanligtvis tunga jetplan över 20 ton med färre än 19 säten

#### 4.4.1.2 Tyskland

Avgifterna i Tyskland (gällande från 2024) framgår av tabellen under.

Tabell 23 Flygskatter i Tyskland

Distance band	Typical destinations	Tax per passenger
Band 1	EU + EEA + Switzerland + UK + other short-haul destinations	€15.53
Band 2	Medium-haul (approx. 2,500–6,000 km)	€39.34
Band 3	Long-haul (over ~6,000 km)	€70.83

#### 4.4.1.3 Nederländerna

Flygskatten i Nederländerna framgår under.

Tabell 24 Flygskatt i Nederländerna

Year / Status	Tax per departing passenger (≥ 2 years old)	Notes / Details
2025 (current standard rate)	€ 29.40 <sup>6</sup>	Flat rate for all departing passengers from Dutch airports (not for transfer-only passengers).
Proposed 2027 reform (not yet implemented)	- Short / intra-EU flights (≤ ~2,000 km): € 29.40 (same) - Medium-haul (≈ 2,000–5,500 km): € 47.24 - Long-haul (over ~5,500 km): € 70.86 <sup>7</sup>	This change is part of a government plan to differentiate tax by flight distance (to reflect emissions).

#### 4.4.1.4 Belgien

Belgien har nedanstående flygskatt som avser att ökas mot 2029.

Tabell 25 Flygskatter i Belgien

Distance category	Tax per departing passenger
Short-haul (< 500 km from Brussels Airport)	€10
Medium-haul (500–1,500 km)	€2
Long-haul (> 1,500 km)	€4

#### 4.4.1.5 Frankrike

Flygskatt har funnits sedan 2006, ursprungligen för att finansiera globala hälsoprogram (UNITAID). Skatten beror på reseklass och destination. Sedan 2020 är detta också ett *miljöpåslag* som läggs till ovanpå solidaritetsskatten. Skatterna beror på sittklass och destinationsavstånd.

Tabell 26 Flygskatt i Frankrike (solidarity tax and eco-contribution)

Solidarity Tax (Taxe de solidarité sur les billets d'avion)	Economy class	Business/First class
France + EU/EEA + Switzerland	€1.40	€12.70
Rest of the world	€7.51	€45.07

Eco-Contribution / Environmental Tax (Écotaxe aérienne)	Economy class	Business/First class
France + EU/EEA + Switzerland	€2.63	€20.27
Rest of the world	€7.51	€63.07

<https://www.ecologie.gouv.fr>

#### 4.4.1.6 Österrike

Flygskatten i Österrike framgår av tabellen under

Tabell 27 Flygskatt från Österrike

Distance category (from Vienna)	Typical destinations	Tax per departing passenger
Short-haul (< 2,500 km)	EU, EEA, UK, Turkey, N. Africa	€12
Medium-haul (2,500–6,000 km)	Middle East, parts of Africa/Asia	€30
Long-haul (> 6,000 km)	Americas, East/Southeast Asia	€50

<https://www.bmf.gv.at/themen/steuern/steuern-von-a-bis-z/flugabgabe.html>

<sup>6</sup> <https://www.belastingdienst.nl/wps/wcm/connect/bldcontenten/belastingdienst/business/air-passenger-tax/dutch-air-passenger-tax/dutch-air-passenger-tax>

<sup>7</sup> <https://business.gov.nl/amendments/flight-tax-long-distance-flights-up>

#### 4.4.1.7 Ungern

Ungern hade en flygskatt från 2022 men den avskaffades 2025.

#### 4.4.1.8 Sverige

I Sveriges avgör flygets slutdestination bestämmer skattebeloppet som gäller tom juli 2025:

- Slutdestination i ett land i Europa (se lagens bilaga 1) – 77 SEK per passagerare 2025.
- Slutdestination i de flesta övriga länder (se lagens bilaga 2) – 323 SEK per passagerare 2025.
- Annan slutdestination – 517 SEK per passagerare 2025.

Efter juli 2025 är skatten avskaffad<sup>8</sup>

### 4.4.2 Skatt på elektrisk energi

Skatt på energi är ingen ”ny skatt” men blir viktigare att förhålla sig till inom transportsektorn. År 1999 införde EU harmoniserad skatt på elanvändning. Sedan 2005 sätter Europeiska unionens EU ETS ett tak för tillåtna växthusgasutsläpp, inklusive de från elproduktion. Ytterligare skatter som tas ut ändrar inte antalet tillåtna utsläpp. Energiskattedirektivet kräver fortfarande att medlemsstaterna inför en elskatt med minimitaxor på 0,5 euro per MWh för företagsbruk och 1 euro för icke-kommersiell användning, där många medlemsstater har betydligt högre satser. För industri tar EU:s medlemsstater och Storbritannien ut en punktskatt på i genomsnitt 7,1 euro per MWh el. Punktskatterna för icke-kommersiell användning tenderar att vara högre, med en genomsnittlig sats på 14,4 euro per MWh.

Tabell 28 Beskattning av elektricitet i EU 2024

Country	Business Use	Non-Business Use	
Austria	€ 1.00	€ 1.00	
Belgium	€ 0.50	€ 23.62	
Bulgaria	€ 1.02	€ -	Undantag.
Croatia	€ 0.50	€ 1.00	
Cyprus	€ 5.00	€ 5.00	
Czech Republic	€ 1.16	€ 1.16	
Denmark	€ 0.54	€ 93.73	CO <sub>2</sub> -komponent på industriell el (6€)
Estonia	€ 1.00	€ 1.00	
Finland	€ 0.63	€ 22.53	
France	€ 25.69	€ 32.06	
Germany	€ 15.37	€ 20.50	
Greece	€ 5.00	€ 5.00	
Hungary	€ 0.92	€ 0.92	
Ireland	€ 1.00	€ 1.00	
Italy	€ 12.50	€ 22.70	
Latvia	€ 1.01	€ 1.01	
Lithuania	€ 0.52	€ 1.01	
Luxembourg	€ 0.50	€ 1.00	
Malta	€ 1.50	€ 1.50	
Netherlands	€ 108.80	€ 108.80	
Poland	€ 1.08	€ 1.08	
Portugal	€ 1.00	€ 1.00	
Romania	€ 0.69	€ 1.37	
Slovakia	€ 1.32	€ 1.32	
Slovenia	€ 2.33	€ 1.70	
Spain	€ 0.54	€ 0.77	
Sweden	€ 0.52	€ 36.95	
United Kingdom	€ 0.85	€ 0.84	
EU averages	€ 7.10	€ 14.40	
EU required minimum rates	€ 0.50	€ 1.00	

<https://taxfoundation.org/data/all/eu/excise-duties-electricity-europe-2024/>

### 4.4.3 Cap-and-trade system

#### 4.4.3.1 EU ETS I

EU:s utsläppshandelssystem infördes 2005 och omfattar idag anläggningar inom industri- och energiproduktion, samt luftfarts- och sjöfartssektorn. I Sverige omfattas cirka 750 svenska anläggningar inom industri och energiproduktion, 36 sjöfartsoperatörer samt runt 10 luftfartygsoperatörer. Utsläppshandelssystemet är uppdelat i olika handelsperioder. Den fjärde och nuvarande handelsperioden löper

<sup>8</sup>

<https://www.skatteverket.se/servicelankar/otherlanguages/englishengelska/businessesandemployers/startingandrunningaswedishbusiness/payingtaxesbusinesses/taxonairtravel/taxratepercountry.4.41f1c61d16193087d7f5472.html>

från 2021 till 2030. I den perioden auktioneras 57 procent av det totala antalet utsläppsrätter, övriga tilldelas gratis. Intäkterna från auktionerna fördelas sedan och betalas ut till respektive medlemsstat. Enligt ETS-direktivet ska dessa intäkter användas för klimatrelaterade ändamål.

#### 4.4.3.2 Flyg

Under hösten 2013 beslutade ICAO:s generalförsamling att ett globalt marknadsbaserat styrmedel för flyget skulle arbetas fram och vara implementerat 2020. EU beslutade då att för flyget skulle bara flygningar med start- och landning inom EEA ingå i ETS I.

#### 4.4.3.3 Sjöfart

Från och med 2024 har sjötransport (fartyg  $\geq 5\,000$  GT) införlivats i EU ETS. På resor mellan medlemsstater och inom hamnar i EU omfattas 100 procent av utsläppen; på resor mellan en medlemsstat i EU och tredjeland omfattas 50 procent av utsläppen.

Färjor som trafikerar mellan Sverige och Finland ligger vanligtvis i intervallet 30 000–60 000 GT. Exempel: Silja Europa: ~59 900 GT - Viking Grace: ~57 565 GT - Aurora Botnia: ~24 000. Typiska CO<sub>2</sub>-utsläpp beror på faktorer som bränsletyp, last, hastighet och driftsmönster. Publicerade studier indikerar: - Cirka 0,11 kg CO<sub>2</sub> per passagerarkilometer för typiska färjor. - Vid en 250–300 km överfart ligger passagerarutsläppen ofta i intervallet 20–30 kg CO<sub>2</sub> per person. ETS förväntas öka driftskostnaderna för de flesta baltiska färjeoperatörer, påskynda flottans modernisering och driva sektorn mot avkarbonisering. Från 2025 gäller att 40 procent av utsläppen från år 2024 ingår. Från 2026 ökar detta till 70 procent av utsläppen från år 2025. Utsläpp i form av metan (CH<sub>4</sub>) och dikväveoxid (N<sub>2</sub>O) ingår i EU ETS från och med januari 2026. Från 2027 och framåt ingår 100 procent av utsläppen från föregående år.

### 4.4.4 EU ETS II

Utsläppshandelssystemet ETS2 är en del av EU:s s.k. 55-procentpaket (Fit for 55) och syftar till att minska koldioxidutsläppen från vägtransporter, byggnader och vissa mindre industrier. ETS2 införs i hela EU 2027 eller 2028. De direkt berörda är drivmedelsproducenter och leverantörer av drivmedel, främst bensin och diesel. Enskilda konsumenter kommer betala de ökade kostnaderna som kommer utav kravet på utsläppsrätter. Utsläppsrätterna minskar över tid vilket gör att utsläppstaket sänks. Men fram till 2030 ligger ETS II under de nationella taken fastställda i EU ERS (Effektfordelningsförordningen/Effort Sharing Regulation) vilket innebär att utöver ETS II finns en ytterligare EU reglering som uttrycks som reduktionsmål för enskilda länder. ESR sätter bindande mål för Sverige att minska utsläppen i sektorer utanför utsläppshandeln, som transport, byggnader, jordbruk och avfall, med 40% till 2030 jämfört med 2005.

I Sverige prissätts koldioxidutsläpp sedan 1991 med koldioxidskatt. Från 1 juli 2025 ligger koldioxidskatten på bensin på 3,27 kr/liter och diesel på 2,81 kr/liter. Med 2,66 kg CO<sub>2</sub> per liter diesel blir skatten per ton CO<sub>2</sub> drygt 1000 kr vilket är ca 100€ per ton. I tillägg beläggs bensin med 1,52 kr/liter och diesel med energiskatt på 1,15 kr/liter. Utöver, och ovanpå, dessa skatter är bränsle belagt med moms (0.25%).

När EU:s nya system för handel med utsläpp träder i kraft kommer de svenska drivmedelspriserna att gå upp. Konjunkturinstitutet<sup>9</sup> bedömer att ett priset för en utsläppsrätt i ETS 2 kan antas vara 55 euro i en första period och närmare 140 € per ton 2030 – 2035. I den första perioden skulle det då handla om en prisökning med 1,41 kr/l diesel och 1,32 kr/l i bensin. För den andra perioden är prisökningen 3,59 kr/l respektive 3,36 kr/l. Sverige redan ligger väldigt nära gränsen för lägsta tillåtna skatt på drivmedel finns det inte några större möjligheter att kompensera höjningen med en skattesänkning. Samtidigt konstaterar KI att Sverige ändå inte kommer att klara utsläppskravet i ERS – ”När EU:s nya utsläppshandelssystem ETS 2 införs 2027 kommer stora delar av en medlemsstats växthusgasutsläpp från mobil och stationär förbränning att omfattas av EU:s två utsläppshandelssystem, ETS 1 och ETS 2. Konjunkturinstitutet har analyserat merkostnaden av att Sveriges nationella energi- och klimatpolitiska målsättningar kräver styrning utöver de europeiska utsläppshandelssystemen. Särskilt fokus läggs i analysen på transportsektorn och drivmedelsprisernas betydelse. Konjunkturinstitutets analys visar att styrningen från EU:s två handelssystem inte är tillräcklig för att nå Sveriges nationella klimat- och energipolitiska målsättningar till

<sup>9</sup> <https://www.konj.se/media/bltd2vfy/specialstudie-109-effektberakningar-till-sociala-klimatplanen.pdf>

2030 och 2040. Det är främst klimatmålen, det svenska energieffektiviseringsmålet och EU:s energisparkrav på Sverige, som kan bli svåra att nå med beslutad styrning.”

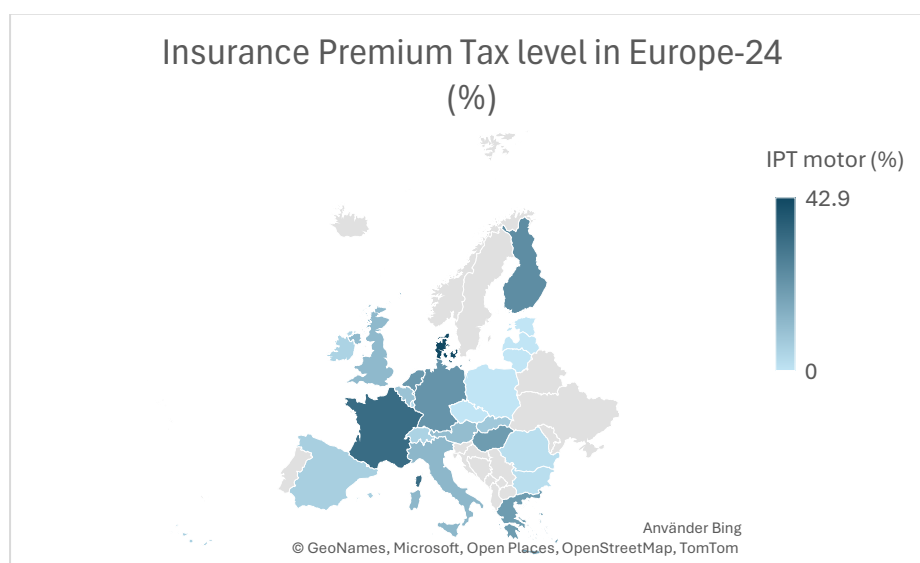
#### 4.4.5 En outnyttjad ”möjlighet” – försäkringspremieskatt (IPT)

Motorfordonsförsäkring är i EU reglerat via Motor Insurance Directive (MID) (Directive (EU) 2021/2118)). Direktivet säkerställer obligatorisk ansvarsförsäkring (MTPL) för alla fordon som använder vägnätet i något EU land. Denna försäkring täcker kostnader för skador, dödsfall och miljöskador orsakade på tredje-man. Vidare harmoniserar det miniminivåer för ersättningar vid olyckor med personskador och olyckor med egendomsskador (understiger nivån i bla. Sverige, Tyskland, Danmark och Nederländernas) samt en gränsöverskridande giltighet genom ”Green Card” systemet som kräver att en försäkring tagen i ett land är giltig i alla andra länder. Premien är i de flesta länder belagd med en skatt. I Sverige är den 32% medan den för övriga länder i Europa framgår av tabellen och figuren nedan. Vissa länder är tydliga med att HGV inkluderas medan andra kan tillämpa särregler som vi inte identifierat på tunga fordon.

Tabell 29 Skatt på motorförsäkringspremer (ansvarsfördäringen) (IPT)

IPT motor (%)	IPT motor (%)	IPT tunga fordon	
Denmark	42.9	0	Bussar har skatten 34.4% i övrigt finns en 1.1% IPT
Finland	25.5	25.5	
Netherlands	21	21	Fordon registrerade i annat land 0%
Germany	22	22	
Poland	0	0	Exempt
France	33	15	+ trafiksäkerhets fond
Italy	12.5	12.5	+ regionala påslag
Spain	8	8	
UK	12	12	
Estonia	0	i.u	
Latvia	(2)	i.u	Till en ”Road traffic safety council”
Lithuania	0	i.u	
Belgium	9.25	3.5 – 12t 1.4%, >12t 0%	Dessutom avgifter på 5-10% till hälsoinstitut
Ireland	5	5	
Romania	1	1	
Switzerland	5	i.u	
Luxembourg	4	4	
Austria	11	i.u	
Bulgaria	2		
Slovakia	8	8	
Czech Rep.	i.u	i.u	
Greece	15	i.u	
Hungary	23	i.u	

Insurance Europé (2025) Indirect taxation on insurance contracts in Europé



Figur 19 Försäkringspremieskatt i Europa 24

#### 4.4.5.1 Personbilar

Utöver den obligatoriska delen av försäkringen (Trafikförsäkringen i Sverige) så kan man frivilligt utöka försäkringen till halvförsäkring (Teilkasko/Partial coverage) eller helförsäkring (Vollkasko/Full coverage). Kostnaden för en typisk MTPL/Trafikförsäkring respektive halv- och helförsäkring för en personbil av liten, medium eller stor klass framgår av tabellen under för fyra länder i Europa, baserat på premien hos 5-6 försäkringsbolag i respektive land (Bilaga C). Om vi ser den obligatoriska ansvarsförsäkringen som den som är relevant för täckning av externa kostnader kan vi, baserat på uppskattning av premiekostnaden, förvänta oss att skatten utgör mellan 36 och 100 € per år i Tyskland och Finland men närmare 170 till 240 € per år i Danmark. I Polen finns ingen försäkringspremie skatt.

Tabell 30 Exempel på skatter på premien

€/year	Tyskland	Polen	Finland	Danmark
Small	36	0	67	170
Medium	67	0	82	200
Large	108	0	97	241
Cent€/fkm				
Small	0.23	0	0.42	1.06
Medium	0.42	0	0.51	1.25
Large	0.68	0	0.80	1.50

Tänker vi oss en årlig körsträcka på 16000 km blir avgiften per km mellan 0.23 och 0.80 cent€/fkm i Tyskland och Finland och mellan 1 och 1,50 cent€ per fkm i Danmark. Samtidigt ser vi att i de mest extrema fallen med full försäkring för en stor bil i Danmark (med samma körsträcka) blir skatten 5.53 €cent/km. Fler rapporter om externa kostnader noterar att denna avgift inte utgör en internaliserande avgift då den utgör en fast avgift. Se vidare 4.4.6.

#### 4.4.5.2 Försäkringar på tunga fordon

Försäkring på tunga godstransporter består dels av ansvarsförsäkringen och dels för försäkring som täcker godset och eventuellt halv- eller helförsäkring på fordonen. Premien varierar efter fordonstyp, godsets typ samt ofta efter företagets skadehistoria, storleken på flottan och säkerhetsutbildningar. I avsnitt 5.5.1 har vi sammanfattat några uppgifter på försäkringar för HGV. Hur mycket den försäkringen täcker är oklart; i Tyskland anges bara ansvarsförsäkring till mellan 600€ - 3500€/y medan en halvförsäkring kostar mellan 3000 - 6000 €/y och en helförsäkring 5000 t-12000 €/y (Bilaga C). Vi baserar oss på uppgifterna per land som redovisas i ovan nämnda avsnitt. Vi får då nedanstående skatt per år på tunga fordon.

Tabell 31 Exempel på skatter på premien

	Insurance €/y	Distance (km)	IPT	Skatt i cent€/km
Sweden	4000	128000	32%	1.00
Germany	3050	127000	22%	0.53
Denmark	2770	127500	0%	0
Estonia	3550	128500	0	0
Finland			24%	-
Latvia	2245	120400	0	0
Lithuania	3440	132300	0	0
Poland	2530	135200	0	0

#### 4.4.5.3 Externa olyckskostnader och internalisering

Skattningar av externa olyckskostnader presentera av de olika länderna lite olika; genomsnittskostnad, med antagande om att egen risk är intern och om en riskelasticitet inkluderas. Den franska studien genomför båda metoderna.

Tabell 32 Extern olyckskostnad per fkm

Cent€/km	Frankrike				Danmark	Spanien			Schweiz	Nederländerna			UK
	Inter-city	Paris	Provi storstad	Lands tätort	Nation	Nat.	Urban	Inter-urban	Nation	Nat.	Urb	Inter	
Personbil AC	1.40	2.12	2.71	1.88	-	3.18	4.16	2.90	5.1	9.1	-	-	2.6
<b>Pb MC</b>	<b>0.30</b>	<b>0.45</b>	<b>1.68</b>	<b>0.69</b>	<b>0.97</b>	-	-	-	-	-	<b>32.6</b>	<b>2.47 0.80</b>	
Lastbil AC	0.43	1.51	0.57	0.41		0.49	1.01	0.46	7.6 - 6.8	10.5 - 20.3			2.6 - 4.0
<b>Lb MC</b>	<b>(0.24)</b>				<b>9.86</b>								

Not: NL interurban inkl landsväg respektive motorväg. Motorväg med låg kostnad. Obs: Schweiz avser RP/fkm och UK pence/fkm.

Spridningen av resultaten är stor då det finns flera metodologiska avvägningar att göra (se avsnitt 3.4.5.1). De som beräknar marginalkostnader inkluderar en riskelasticitet på landsbygd som medför att MC är ungefär 75% av AC. Större spridning är hur man bedömer andelen extern kostnad.

Det verkar som att Danmark med god marginal internaliserar olyckskostnaden för personbilar. Internaliseringsgraden för olyckor är mellan 109% och 155%. Låter vi Tyskland representeras av Frankrikes MC ligger IPT på en nivå som internaliserar kostnaderna utanför stora tätorter

**Preliminära resultat ovan säger att en försäkringspremieskatt på 20% - 30% kan, om den är rörlig, internalisera olyckskostnaden utanför tätorter för personbilar. För tunga fordon råder stor osäkerhet dels på MC skattningar och dels på IPT.**

#### 4.4.6 Pay-as-you-go

Det antas ibland att en del av olyckskostnaderna internaliseras genom försäkringar och därför inte behöver betraktas som externa ur det perspektivet. Att internalisera en externalitet kräver dock att marginalkostnaderna belastar trafikanten. Försäkringspremier är dock inte, eller endast i begränsad utsträckning, beroende av antalet körda kilometer. Men om premien tas ut per körd kilometer som en **pay-as-you-go försäkring** blir internaliseringsgraden större. Dessa försäkringar kallas också för black box-försäkring där bilen utrustas med en spåringsenhet eller 'svart låda' som övervakar din körning. Vissa försäkringsbolag använder en app på telefonen för detta. Den svarta lådan spårar din körsträcka och hur säkert du kör; fortkörning, bromsning och styrvanor. Pay-as-you-drive-försäkring är vanligare för unga och oerfarna förare som kan möta högre premier. Premien erbjuds av företag i USA och Storbritannien.

### 4.5 Alternativa (ekonomiska) styrmedel för att internalisera de externa kostnaderna

De ”nya” metoder vi identifierat ovan är dels beroende på nya teknik (den digitala km-skatten jämfört med den gamla svenska odometer-baserade skatten eller pay-as-you-go insurances) och dels beroenden på större samarbeten (typ EU) för EU ETS. Förutom tekniken och organisationen drivs de fram av policy mål, tex flygskatten. Nedan listar vi några metoder att internalisera externa kostnader.

Tabell 33 Alternativa styrmedel för att internalisera trafikens externa kostnader

Styrmedel	Vad som prissätts	Effekter	Exempel	Förutsättning
Drivmedelsskatt	Beskattar per liter bränsle	Internaliserar externa effekter kopplat till drivmedelsförbrukningen (men är oberoende av ev reningsteknik i tex fordon). Internaliserar ev. kvarvarande externa effekter från bränsleproduktion och distribution	Fuel Excise Duty CO2 skatt	Beskattas vid källan.
Energiskatt på elektricitet	Beskattar per förbrukad kWh	Internaliserar ev. kvarvarande externa effekter kopplat till produktion och transmission av elektrisk kraft.		Beskattas vid källan
Utsläppsskatter på energiproduktionen	Beskattar vid produktionskällan	Internaliserar externa effekter vid produktionen av energin. Ingen extern effekt kvarstår att internalisera vid konsumtionen	EU ETS	Beskattas vid källan
Distansavgifter fordon (ej tidsdifferentierad)	Fordon betalar per körd kilometer	Kan kopplas till fordonets utformning och teknik och kan därmed internalisera slitage, buller, luftföroreningar	Km-maut Tyskland	GPS och kontroll
Områdesavgifter och road pricing trängselavgifter	Fordon betalar för att köra en viss tid inom ett visst område	Kan liksom de distansbaserade avgifterna kopplas till fordonstekniken men kan också variera över tid och internalisera trängselkostnader.	Stockholm, London	Avläsning och kontroll
Tull (ej tidsdifferentierad)	Ursprungligen en avgift för att nyttja infrastrukturen mellan A och B i privata bolag. Kan numer användas för	Kan kopplas till fordonets utformning och teknik och kan därmed internalisera slitage, buller, luftföroreningar	Motorvägar i Frankrike eller Sundsvalls-och Motalabron	Tullboot eller avläsning och kontroll

	distansbaserade avgifter som är en "tull per km".			
Tidsavgifter för fordon (Vignetter)	Fordon betalar för att köra en viss tid på ett vägnät	Kan kopplas till fordonets utformning och teknik och kan därmed internalisera slitage, buller, luftföroreningar. Men är inte kopplade till körsträcka	Personbils avgifter i tex Österrike	Fordonsregister
Bulleravgifter	Avgifter för orsakad bullerstörning	Kan differentieras efter bullernivåer (tex flygplanstyp) och betalas per LTO cykel. Kan också inkluderas i en de övriga avgifterna som är kopplade till fordon.		
Cap-and-trade klimat	Utsläppsrätter köps och handlas — de aktörer som släpper ut betalar marknadspris per ton utsläpp.	Ett tak på tex utsläpp sätts inom ett område och rättigheter att släppa ut tex CO2 säljs. Utsläppsreduktionen är given av taket.	EU ETS	Internat samarbete
Cap-and-trade kapacitet	Rättigheter köps och handlas för kapacitetn	En typ av trängselavgift som reglerar taket på fordon i ett område eller tex landningsavgifter (slot auktioner)	Slot-auktioner	Begränsat antal aktörer
Försäkringsskatt (IPT)	Beskattar en andel av den privata försäkringspremien	Kan internalisera olyckskostnaden och korrelera med faktiska risker. Antas ofta behöva vara distansbaserade för att internalisera	IPT	Pay-as-you-go system Liknar km-skattesystem
Feebate system	Höga avgifter för förorenande fordon, samtidigt återbäring/subventioner för låg- eller nollutsläppsfordon.	Skapar incitament för ren teknik, samtidigt som det kan minska belastning på låginkomstgrupper	Vissa fordonskatter	-
Regleringar	Utsläpp av förenande ämnen eller utformning för ökad säkerhet	Flyttar kostnaden från externa effekter till privata fordonskostnader för tekniken	Euro & eller miljöklasser Svavelreduktioner på sjöfart	-
Subventioner	Cykelsubventioner eller subvention av kollektivtrafik baserat på Mohringeffekten	Internaliserar positiva externa effekter utan att använda second best lösningar (begränsa konkurrerande trafikslag)	Subventioner av kollektivtrafik	-

#### 4.5.1 Cap and trade - kapacitet

Cap-and-trade system med slot auktioner har funnits länge inom flygtrafiken. Experiment har gjorts inom järnvägen (Nilsson Sverige) med lyckade resultat men lågt policy intresse. Experiment har internationellt gjorts (VMT test i USA) för "rättigheter" att framföra en bil i ett område. Vanligare är experiment med utsläppsreduktioner (lokala trading försök i Kina eller personliga CO2 konton i UK).

### 4.6 Beslutsunderlag för att införa internaliserande styrmedel

#### 4.6.1 Km-skatt på tunga fordon – men redan från 3.5 ton

Eurovignette direktivet sätter ramnivåer för de externa effekterna luftföroreningar, buller och koldioxidutsläpp. Infrastrukturkostnaden regleras till den genomsnittliga infrastrukturkostnaden. Men vilket beslutsunderlag har man haft för att den ska införas? **Vi kan konstatera att externa kostnader är viktig i all argumentation till att införa km-skatt.** Men att mer arbete läggs på att beräkna infrastrukturkostnaden och sedan använda EUs ramvillkor för att internalisera externa effekter.

##### 4.6.1.1 Tyskland

**"Wegekostengutachten 2018–2022 – Endbericht"** är en omfattande kostnadsstudie som beräknar infrastruktur-, drift- och externa kostnader och ligger till grund för "mautsatserna".

Infrastrukturkostnaderna beräknas med samma metod som Danmark gör (se 4.6.1.3 ). De externa luftföroreningskostnader som orsakas av alla fordon (Kfz) uppgår för år 2023 på de tyska riksvägarna totalt till cirka 4,3 miljarder euro, varav ungefär 23 % kan hänföras till de avgiftsskyldiga lastbilarna  $\geq 7,5$  ton. På grund av förnyelsen av fordonsflottan sjunker de orsakade externa luftföroreningskostnaderna – trots en

ökning av trafikarbetet – från 2023 till 2027 till cirka 3,3 miljarder euro. Samtidigt stiger andelen av dessa kostnader som orsakas av de avgiftspliktiga lastbilarna  $\geq 7,5$  ton något år 2027, till 31 %. De enligt Eurovignette direktiv maximalt tillåtna kostnader (utan geografisk differentiering, dvs. högsta tillåtna värden för motorvägar) ligger år 2023 på 59 % av de faktiska kostnaderna som orsakas av lastbilarna  $\geq 7,5$  ton. Denna andel minskar endast marginellt fram till 2027, då den ligger på 57 %.

Tabell 34 Luftföroreningskostnader

År	Kostnader totalt, alla fordon (M€)	Lastbilar $\geq 7,5$ t (M€)	Andel lastbilar $\geq 7,5$ t	Avgiftsbeläggningsbara kostnader för lastbilar $\geq 7,5$ t (M€)	Kostnadstäckning i förhållande till orsakade kostnader
2023	4 321,0	972,9	23 %	569,7	59 %
2024	4 018,7	970,6	24 %	567,0	58 %
2025	3 752,2	976,9	26 %	566,6	58 %
2026	3 513,5	990,6	28 %	568,5	57 %
2027	3 303,9	1 008,1	31 %	571,0	57 %
Genomsnitt 2023–27	3 781,9	983,8	26 %	568,5	58 %

Bullerkostnader beräknas enbart för år 2023 och bedöms som tillräckligt stabila för att bibehållas över åren. Av de totalt beräknade orsakade bullerkostnaderna för år 2023 på cirka 2,3 miljarder euro för hela riksvägnätet, står de avgiftsskyldiga lastbilarna  $\geq 7,5$  ton för 19 %. Av dessa kostnader kan ungefär 20 % avgiftsbeläggas enligt de maximala nivåerna som fastställs i direktivet (utan geografisk differentiering, maxvärden för motorvägar/dag).

Tabell 35 Bullerkostnad

År	Kostnader totalt, alla fordon (M€)	Lastbilar $\geq 7,5$ t (M€)	Andel lastbilar $\geq 7,5$ t	Avgiftsbeläggningsbara kostnader för lastbilar $\geq 7,5$ t (M€)	Kostnadstäckning i förhållande till orsakade kostnader
2023	2 265,4	421,9	19 %	86,3	20 %
2024	–	–	–	87,5	–
2025	–	–	–	88,8	–
2026	–	–	–	90,2	–
2027	–	–	–	91,5	–
Genomsnitt 2023–27	–	–	–	88,9	–

Från 2023 uppdateras tullen med avgifter för CO<sub>2</sub> samt inkluderar fordon ned till 3,5 ton.

#### 4.6.1.2 Polen

En tidigare ändring av beslutet att lämna vignetten för tunga fordon och gå över till km-skatt finns i ”Projekt ustawy o zmianie ustawy o drogach publicznych (druk 562, Sejm)” där förväntade effekter beskrivs. Det finns flera OSR-dokument (konsekvensutredningar) kopplade till både lag och förordning men de handlar främst om tekniska system och vägnätet. Bedömning av konsekvenserna av de regler som ingår i regeringens lagförslag om ändring av lagen som pekar på att en elektronisk avgift, bestående av tre komponenter kommer införas:

- infrastrukturavgift – tidigare debiterad, differentierad beroende på fordonets EURO-klass;
- avgifter för externa kostnader, pålagda baserat på fordonets CO<sub>2</sub>-utsläpp – en ny avgift, differentierad efter CO<sub>2</sub>-utsläppsklass;
- externa kostnadsavgifter, pålagda baserat på luftföroreningar – en ny avgift, differentierad efter EURO-utsläppsklass.<sup>10</sup>

#### 4.6.1.3 Danmark

Argumentet är att göra Danmark grönare genom att bidra till ett bättre klimat: ”Lovforslaget har samlet set til formål at gøre Danmark grønnere ved at bidrage til et bedre klima. Det skal ske ved at indføre en kilometerbaseret vejafgift, der i hovedtræk stemmer overens med Aftale om kilometerbaseret vejafgift for lastbiler, der blev indgået af den daværende regering (Socialdemokratiet), Radikale Venstre, Socialistisk Folkeparti og Enhedslisten den 24. juni 2022. Det foreslås fra den 1. januar 2025 at indføre en vejafgift, der er differentieret efter lastbilernes CO<sub>2</sub>-udledning. Det foreslås, at det afgiftspligtige vejnet skal omfatte størstedelen af statsvejnettet og en række kommunale strækninger, herunder alle offentlige veje i miljøzoner (ca. 10.900 km). Samtidig foreslås det, at satsen forhøjes i de byområder, hvor der i dag er etableret

<sup>10</sup> <https://www.gov.pl/web/premier/projekt-ustawy-o-zmianie-ustawy-o-drogach-publicznych-oraz-niektorych-innych-ustaw13>

miljøzoner. Endelig foreslås det, at Danmark ved indførelsen af en kilometerbaseret vejafgift træder ud af Eurovignettsamarbejdet, som er et samarbejde mellem Danmark, Luxemburg, Nederlandene og Sverige om en fælles ordning for periodebaseret vejbenyttelsesafgift. Det foreslås, at loven med visse undtagelser træder i kraft den 1. juli 2023. Vejafgiftsordningen foreslås at træde i kraft den 1. januar 2025”<sup>11</sup>.

Externa kostnader används i den överordnande argumentationen: *En kilometerbaseret og CO<sub>2</sub>-differentieret vejafgift for visse lastbiler skønnes sammen med en ændring af de nationale regler for lastbilers vægt og dimensionering at mindske CO<sub>2</sub>-udledningen med cirka 0,3 mio. ton i 2025 og cirka 0,4 mio. ton i 2030. Afgiften trådte i kraft den 1. januar 2025, hvor Danmark trådte ud af samarbejdet om den eksisterende vejbenyttelsesafgift for lastbiler (Eurovignetten). Afgiften betyder, at de samfundsøkonomiske omkostninger, som lastbiltrafikken medfører i form af slid på infrastrukturen, ulykker, støj, luftforurening og bidrag til trængsel, bliver dækket i højere grad end tidligere. (<https://vejafgifter.dk>)*

I lagförslaget<sup>12</sup> beskrivs effekterna noggrannare. Bland annat beskrivs att Eurovignette direktivet godkänner att man inte täcker hela beräknade kostnaden. *”Dette er begrundet med, at provenuet fra vejafgiften udgør et politisk fastlagt finansieringselement. Der er således ikke behov for at opkræve den maksimale gennemsnitlig infrastrukturafgift”*. Andelen av infrastrukturkostnaden som debiteras utgör alltså delkomponent (1) av avgiftsprisen.

I Danmark ska de fulla kostnaderna för trafikbaserad luftförorening och bullerföroreningar tas ut baserat på de skattesatser som anges i Eurovignette direktivet (IIIb), men differentiering baserat på utsläppsstandarder bortses ifrån eftersom det till 2025 förväntas att upp till 95 procent av fordonens kilometer kommer att köras av fordon i EURO VI-klassen eller renare. Därför föreslås det, för att minska komplexiteten i avgiftsstrukturen, att kostnaderna för trafikbaserad luft- och bullerförorening ska baseras på referensvärdena för den renaste utsläppsstandard (renare än EUROVI). Andelen av de kostnader som tas ut utgör alltså delkomponent (2) av skattesatsen.

Vidare inkluderar i Danmark hela kostnaden för trafikbaserade CO<sub>2</sub>-utsläpp genom att ta avifter baserat på de satser som anges i Eurovignettdirektivet (IIIc), men differentiering baserat på utsläppsstandarder bortses från utgående och baseras på samma överväganden som beskrivits ovan. Andelen av de kostnader som tas ut utgör alltså delkomponent (3) av skattesatsen. De föreslagna skattesatserna inkluderar både att ta ut externa kostnader kopplade till CO<sub>2</sub>-utsläpp baserat på referensvärdena i bilaga IIIc, som anges ovan, samt differentiering av infrastrukturkostnaden i enlighet med artikel 7(ga). De föreslagna skattesatserna inkluderar att vägtullen ger störst möjliga differentiering av CO<sub>2</sub> inom direktivets ramar

#### 4.6.1.4 Socioekonomiska effekter av en kilometerbaserad vägtull

Lagförslaget beskriver de socioekonomiska effekterna på ett allmänt sätt. *”Det uppskattas att en kilometerbaserad vägtull är kopplad till en socioekonomisk ökning på cirka 0,6 miljoner DKK år 2030 (nivå 2023). Den positiva socioekonomiska situationen bör ses i ljuset av att lastbilar i det nuvarande skattesystemet bedöms vara underbeskattade i förhållande till de externa kostnader de medför samhället i form av slitage på infrastrukturen, olyckor, buller, luftföroreningar, bidrag till trängsel och CO<sub>2</sub>-utsläpp. Således överstiger den socioekonomiska vinsten i form av en minskning av externa kostnader de socioekonomiska kostnader som följer av vägtullen i form av en större förvrängning av konsumtionen och högre administrativa kostnader. Eftersom vägtullen är kopplad till socioekonomiska vinster, sker de tillhörande CO<sub>2</sub>-reduktionerna med en negativ skuggpris. Samtidigt innebär en kilometerbaserad avgift en mer riktad beskattning av externa kostnader.”*

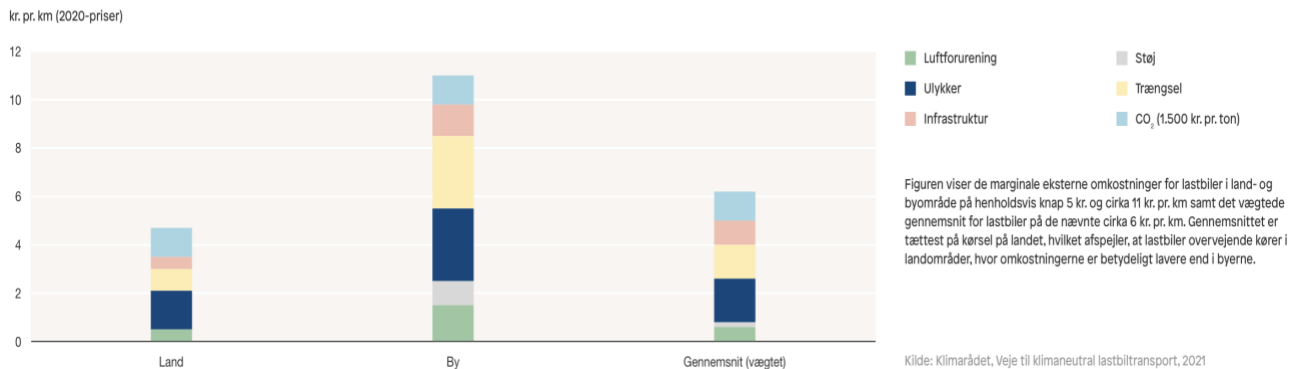
År 2021 genomförde Danmarks Klimatråd en rapport: *”Den gröna omställningen av lastbilsförning kan ske på ett socioekonomiskt effektivt sätt om skatterna på tung lastbilsförning ändras. Skatterna bör ändras till en växthusgasskatt på bränsle i kombination med kilometerrelaterade vägtullar. År 2020 uppgick de externa kostnaderna för att köra, inklusive CO<sub>2</sub>, till cirka 6 DKK per km för en diesellastbil enligt Transport Economics Unit Prices (vers 1.96). Detta är en genomsnittlig övervägning. De externa kostnaderna för bilförning är betydligt högre i städerna än på landsbygden, cirka 11 respektive nästan 5 DKK per km, inklusive kostnaden för CO<sub>2</sub>-utsläpp. Storleken på de externa kostnaderna är osäker, och*

<sup>11</sup> <https://www.ft.dk/samling/20222/lovforslag/174/index.htm>

<sup>12</sup> Forslag til Lov om vejafgift Bemærkninger til lovforslaget sid 707 ff

man måste vara medveten om att flera miljöeffekter inte inkluderas, t.ex. effekterna av svart kol, O<sub>3</sub>, NO<sub>x</sub> och NH<sub>3</sub> på naturen och växttillväxt."

Marginale eksterne omkostninger for en gennemsnitlig diesellastbil i 2020



Figur 20 Marginella externa kostnader för lastbilar i Klimarådets utredning från 2021

<https://klimaraadet.dk/da/virkemiddel/differentierede-koerselsafgifter-lastbiler-efter-tid-og-sted>

#### 4.6.1.5 Produktionsläckage

Diskussionen av Klimarådet i Danmark rörande läckage: De vägledande principerna säger bland annat att det måste undvikas att produktion och utsläpp flyttas utanför Danmark. Dock kommer högre transportkostnader att påverka kostnaderna för tillverkningsindustrin i Danmark. Att kvalificera den verkliga effekten på konkurrenskraften kräver en omfattande analys, men det är Dansk Klimatråds bedömning att majoriteten av danska exportföretag inte kommer att påverkas allvarligt vad gäller konkurrenskraft. Detta beror på att andelen bilkörning i Danmark inte nödvändigtvis är stor, och att danska exportvaror ofta är högvärdiga varor, där transportkostnaderna utgör en mycket liten del av de totala kostnaderna. Införandet av vägtullar för lastbilar kommer dock särskilt att öka kostnaderna för vissa logistikintensiva företag som transporterar varor i stor utsträckning mellan produktionsanläggningar i olika delar av landet, vilket potentiellt kan innebära att danska företag flyttar till andra länder.

#### 4.6.1.6 Ungern

I Act LXVII från 2013 om avståndsbaserade skatter beskrivs det Ungerska systemet. Ungerska nationalförsamlingen har antagit denna lag. (Section 4):

- De avgiftskategorier som gäller för att fastställa avgifter ska fastställas så att även hänsyn tas till motorfordonens miljöprestanda, med preferens för vägbruk av miljövänliga motorer.
- Avgiften ska inkludera infrastrukturavgiften och – i enlighet med bestämmelserna som fastställts av regeringen i ett dekret – kan den inkludera en extern kostnadsavgift. Specifikt ska infrastrukturavgifter fastställas baserat på kostnaderna involverad i byggnation, drift, underhåll och utveckling av Infrastrukturnätverket oroad. Viktade genomsnittliga infrastrukturavgifter kan också inkludera en avkastning på kapital eller vinstmarginal baserat på marknadsförhållanden.
- Vid bestämning av infrastrukturavgiften kan periodiska multiplikatorer också varatillämpad med förbehåll för trafikregleringskriterier för en viss vägsträcka beroende på tid på dagen, vilken typ av dag eller årstid det är; dock är variationen. I någon infrastruktur får avgiften inte överstiga den högsta mängden av den viktade avgiften. Genomsnittlig infrastrukturavgift på mer än 175%. Topperioderna under vilka de högre infrastrukturavgifterna tas ut för att minska trängseln får inte överstiga fem timmar per dag.
- Avgiften kan även inkludera en fast avgift som fastställs genom att kvantifiera skadan och kostnader som uppstår från trafikbaserad luftförorening i de givna vägsträckorna och, där Befolkningen i det berörda området utsätts för bullerföroreningar, skadorna och kostnader som uppstår från trafikbaserad bullerförorening (extern kostnadsavgift).

## 4.6.2 Övriga avgifter

Vi har inte gått igenom beslut för Vignetter, Flygskatter, Banavgifter eller Sjöfartsavgifter.

## 4.7 EUs regelverk

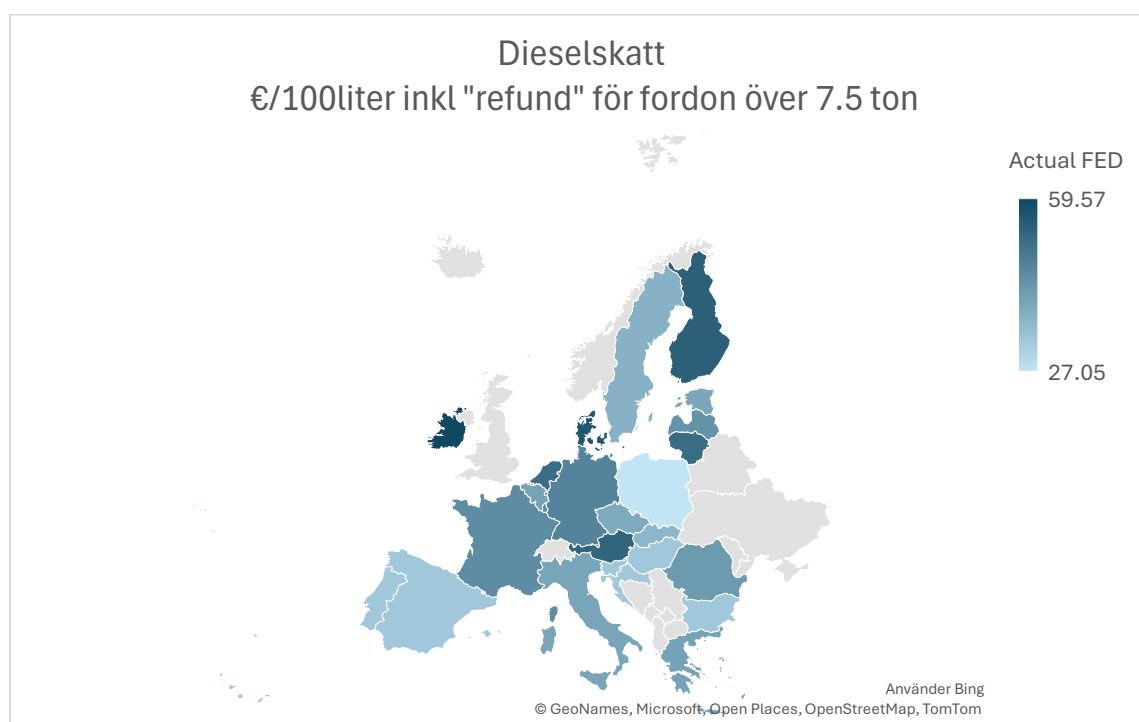
Fri handel inom EU bygger på den inre marknadens fyra friheter (varor, tjänster, personer, kapital) som eliminerar hinder för att skapa en gemensam marknad. Det är inom ramen för den inre marknadens funktionssätt man ska se regleringen av avgifter in transportsektorn. Det gäller reglering av drivmedelsskatter, vägtrafikavgifter och banavgifter mm som ska utformas så att konkurrensen inte hindras. Men det finns ytterligare ett särskilt problem med transportsystemen, de är att de är uppbyggda nationellt och inte anpassade för en Europeisk marknad, så regleringen strävar också för att skapa en gemensam marknad.

### 4.7.1 Bränslebeskattning

De skattenivåer som ska tillämpas får inte vara lägre än de minimibeskattningsnivåer som föreskrivs i direktiv 2003/96/EC. Minimivåerna för beskattning bör, enligt direktivet, spegla de olika energiprodukternas och elens konkurrensposition. ”Det vore lämpligt i detta sammanhang att basera beräkningen av dessa minimivåer så långt som möjligt på produkternas energiinnehåll. Denna metod bör dock inte tillämpas på motorbränslen”. Några vidare argument framförs inte.

Tabell 36 Minimivåer av drivmedelsskatt

Produkt	€ per 1000 liter
Bensin oblyad	350
Diesel	330
Diesel kommersiell	21



Figur 21 Dieselskatt netto efter avdrag för kommersiella fordon över 7.5 ton.

För kommersiell användning tas det hänsyn till att system för vägavgifter införs för godstransporter (över 7,5 ton). Skatten kan därför differentieras efter användning och ”medlemsstaterna kan använda denna möjlighet för att minska gapet mellan beskattning av icke-kommersiell gasolja som används som drivmedel och bensin”. Nio länder använder sig av möjligheten att återbetala viss del av skatten för tunga kommersiella fordon (Figuren under). Detta innebär att för kommersiella fordon över 7.5 ton har 8 länder en beskattning inklusive refund som ligger på EUs minimivå. Nedan följer en sammanställning av aktuella Fuel Excise duty i Europa.

Tabell 37 FED

€/100l	Ordinary FED	Refund	Actual FED
Polen	27.05		27.05
Kroatien	40.61	7.61	33
Spanien	37.9	4.9	33
Portugal	50.4	17.4	33
Slovenien	42.54	9.54	33
Malta	33		33
Bulgarien	33.03		33.03
Ungern	37.39	4.27	33.12
Slovakien	36.8		36.8
Sverige	37.63		37.63
Tjeckien	39.36		39.36
Estland	39.9		39.9
Cypern	40		40
Italien	61.74	21.418	40.32
Belgien	60.02	19.24	40.78
Grekland	41		41
Slovenien	42.54		42.54
Rumänien	46.58	4	42.58
Lettland	44.05		44.05
Frankrike	60.94	15.75	45.19
Luxemburg	45.26		45.26
Tyskland	47.04		47.04
Nederländerna	51.63		51.63
Litauen	51.96		51.96
Österrike	53.5		53.5
Finland	54.7		54.7
Danmark	56.59		56.59
Irland	59.57		59.57

Källa: CNR (2025) Excise duties and mechanisms for RFT partial refunds on excise duties on diesel in Europe

Länder på eller nära EU:s miniminivå (≈33 €/hl): Polen: 27,05 €/hl (under miniminivån på grund av valuta och avvikelsemekanismer) - Kroatien, Spanien, Malta, Slovenien, Portugal: 33 €/hl - Bulgarien: ≈33,03 €/hl - Ungern: ≈33,12 €/hl EU:s minsta punktskatt för diesel (33 €/hl) är fortfarande en viktig riktmärke för kostnadsstrukturer inom godstransport. En betydande andel av EU:s godstrafik, särskilt från Polen och Spanien, gynnas av lågpris-dieselregim för kommersiell drift, vilket påverkar konkurrensvillkoren på den inre marknaden.

#### 4.7.2 ”Eurovignettedirektivet”

**Det reviderade Eurovignette-direktivet fasar ut tidsbaserade vinjetter till förmån för distansbaserade avgifter till 2030, vilket innebär att kostnaden kommer att baseras på de faktiska körda milen.**

Det ursprungliga direktivet ”om avgifter på tunga godsfordon för användningen av vissa infrastrukturer” tillkom som en lösning för öppningen av marknaden för godstransporter på väg i Europa där konflikten handlade om territoriella skatter (tull vägar) mot nationella skatter (fordonsskatter). Direktivet medgav de som tog vägtullar att behålla dem men länder med enbart nationella skatter fick införa en tidsbaserad avgift (vägavgift, vignette) på deras vägnät (territoriell). Vignetten bakades in i fordonsskatten för nationella fordon men måste betalas av icke-nationella fordon. Länderna fick samarbeta om ett gemensamt system och kunde inte hindra något land från att vara med; ett antal länder skapade därefter det som kom att kallas Eurovinjetten. Basen i avgifterna var infrastrukturkostnaderna som däremot kunde varieras för externa effekter kring medelvärdet av infrastrukturkostnaderna. Lagstiftningen kompletterades med en reglering av den lägsta tillåtna nivån på bränsleskatten (se ovan) för att undvika skattekonkurrens (mot noll). Lagstiftningen har nu bytt namn till ”om avgifter för fordon för användning av väginfrastruktur” och inkluderar även fordon ner till 3,5 ton (med undantag att fram till 2027 räcker det med att inkludera fordon över 12 ton). Från 2024 inkluderas sk. koldioxidklasser.

##### 4.7.2.1 Fordonsskatt

Fordonsskatten tas ut av fordon registrerad i medlemsstaten och får inte understiga en miniminivå i direktivet. Nivån är låg; för ett 18 ton 3 axlig lastbil är den 111 € per år, för en 42 tons lastbil med 3+2 axlar är avgiften 929 € per.

#### 4.7.2.2 Vägavgift

Vägavgiftens maxnivå regleras beroende på fordonets euro-nivå samt om det har fler max än 3 axlar eller fler (den högsta gränsen är 3185 € per år för euro 0 med mer än 4 axlar). Vägavgifter och vägtullar får inte införas på samma vägnät, förutom vid broar, tunnlar och bergspass. Vägavgiften måste fasas ut innan 25 mars 2030 (eller 2032 för ett gemensamt system). Även om det diskuterades vid införandet att låta vägavgiften bli distansberoende är det vägtullen som blivit basen för "kilometerskatter" (från avgift mellan två punkter till att gälla en tillryggalagd sträcka på ett vägnät) och den som kommer bli gällande i framtiden.

#### 4.7.2.3 Vägtull och kilometerskatt

Vägtullar kan bestå av tre komponenter; infrastruktur-, trängsel- eller avgift för externa kostnader vars princip och maxnivå är reglerad.

- Infrastrukturavgifterna för tunga fordon ska grundas på principen om återvinnande av infrastrukturkostnader. De viktade genomsnittliga infrastrukturavgifterna för tunga fordon ska vara relaterade till kostnaderna för uppförande, drift, underhåll och utveckling av det berörda infrastrukturnätet. De viktade genomsnittliga infrastrukturavgifterna får också omfatta avkastning på kapital och/eller en vinstmarginal grundad på marknadsvillkor. Kostnader får innehålla kostnader för att minska buller, införa innovativ teknik eller förbättra trafiksäkerhet eller kostnader för miljöskydd.
- Trängselavgift tas ut för att täcka trängselkostnaden och minska trängsel kan tas ut då trafikvolymerna ligger nära eller över vägkapacitet.
- Avgift för externa kostnader får tas ut för att täcka trafikrelaterade luftföroreningar, buller eller koldioxidutsläpp. Luftföroreningar respektive buller inkluderar skador på människors hälsa och miljöskador som uppkommer i samband med ett fordon's drift. Koldioxidkomponenten avser kostnad för de skador som uppstår till följd av trafikrelaterade koldioxidutsläpp. Tvingande differentiering finns samt maxnivåer i form av referensvärden men en medlemsstat kan införa högra koldioxidvärden.(7cb). Luftföroreningskomponenten är obligatorisk från 2026. (7ca3).

#### 4.7.2.4 Infrastrukturkostnaden

Investeringskostnaden inkluderar "alla" kostnader för investeringen inklusive finansieringskostnader. Årskostnaden baseras på den planerade livslängden för infrastrukturen eller någon annan amorteringsperiod (som inte får vara kortare än 20 år.) Kostnader ska fördelas på tunga fordon efter andelen trafik med tunga fordon; fordonskilometer får korrigeras med ekvivalensfaktorer och exempel ges i direktivet. För årlig underhållskostnad och strukturella reparationskostnader skall både de årliga kostnaderna för underhåll av vägnätet och de periodiska kostnaderna för underhåll, förstärkning och renovering av vägbeläggning inkluderas. Kostnaderna ska fördelas mellan tunga fordon och annan trafik efter fordonskilometer, ev anpassat genom ekvivalensfaktorer. Drifts-, förvaltnings- och vägtullskostnader innefattar alla kostnader som infrastrukturoperatören har för administrationen. Den kostnaden ska fördelas mellan alla de fordonsklasser som ingår i vägtullsystemet på ett sätt som är rättvist och som möjliggör insyn.

Infrastrukturavgiften får differentieras för att minska trängsel, slitage och öka trafiksäkerheten. Avgiften får inte vara högre än 175% av maximinivån och man kan inte ta trängselavgift. (7g). Infrastrukturavgiften ska differentieras avseende Euro-klass men inte med mer än 100% över avgiften på de med strängaste kraven (7g2) Medlemsstaterna SKA differentiera infrastrukturavgiften (och vägavgifter) enligt detta (7ga1). Det innebär att införa differentiering avseende koldioxidklasser med som mest reduktion på 75% av infrastrukturavgiften (för utsläppsfria fordon).

#### 4.7.2.5 Externa kostnader

Beräkningar av kostnaden för luftförorening tar hänsyn till fordonets utsläpp på en viss vägtyp uttryckt som emissionsfaktorer per km för föroreningskomponenter vilka multipliceras med ett enhetsvärde per utsläpp (en enkel ekvation presenteras). För buller beräknas kostnaden baserat på antal störde personer för en viss bullernivå (per km), en värdering per person och bullernivå och därefter delat med trafikarbetet. Kostnaden fördelas mellan olika fordon beroende på bulleremissioner och kan differentieras mellan dag och natt. Referensvärden presenteras enligt tabellen under. Värden får multipliceras med 2 i bergsområden och kring stora tätortsområden.

Tabell 38 Referensvärden för avgifter för externa kostnader (luftföroreningar och buller). cent€/fkm

Emissioner	mindre än 12 ton		12-18 ton 3 axlar		18 -31 4 axlar		Över 32 ton 5 axlar	
	Tätort	Interurban	Tätort	Interurban	Tätort	Interurban	Tätort	Interurban
Euro 0	18.6	9.9	24.6	13.7	27.8	15.8	33.5	19.4
Euro I	12.6	6.4	15.8	8.4	20.4	11.3	25	14.1
Euro II	12.5	6.3	15.8	8.4	20.4	11.2	24.9	13.9
Euro III	9.6	4.8	12.5	6.6	16.3	8.9	20.1	11.1
Euro IV	7.3	3.4	9.2	4.5	11.8	6	14.2	7.5
Euro V	4.4	1.8	5.6	2.7	6.6	3.4	7.6	3.8
Euro VI	2.3	0.5	2.8	0.7	3.1	0.8	3.4	0.8

"Renare"	2	0.3	2.3	0.3	2.5	0.3	2.8	0.3
----------	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Källa: Bilaga IIIb

För koldioxidutsläpp finns också referensvärden men stater kan välja högre nivåer efter motivering.

Tabell 39 Referensvärden för utsläpp av koldioxidutsläpp, cent€/fkm

Emissioner	mindre än 12 ton	12-18 ton 3 axlar	18-31 4 axlar	Över 32 ton 5 axlar
Koldioxidklass 1 (Euro 0)	4.5	6	7.9	9.1
(Euro 1 – III)	4	5.2	6.9	8.1
(Euro IV-VI)	4	5	6.7	8
Koldioxidklass 2	3.8	4.8	6.4	7.6
Koldioxidklass 3	3.6	4.5	6	7.2
Utsläppsnåla	2	2.5	3.4	4
Utsläppsfria	0	0	0	0

Källa: Bilaga IIIc

#### 4.7.2.6 Trängselavgifter

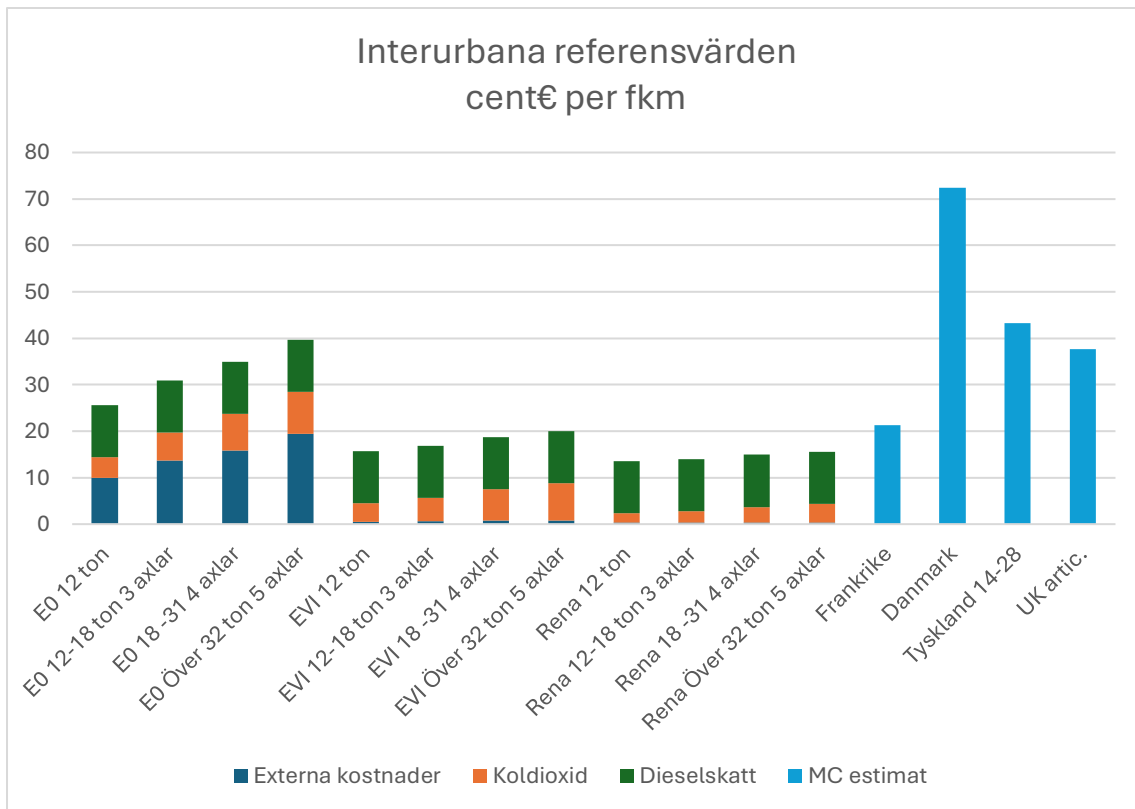
Också fördelningen av trängselavgifter på olika fordon genom ekvivalensfaktorer regleras (personbil 1; stela tunga godsfordon 1,9; Bussar 2,5; Ledade tunga godsfordon 2,9.l). Vägnätet ska klassificeras som storstad (minst 250000 invånare) eller icke-storstadsväg. Det verkar inte finnas någon reglering eller rekommendation om metoden som ska användas men däremot finns referensvärden som kräver motivering för att överstiga.

Tabell 40 Referensvärden för trängselavgift på personbil, cent€/fkm

cent/fkm	Storstadsväg	icke-storstadsväg
Motorväg	25.9	23.7
Huvudväg	61	41.5

#### 4.7.3 Internaliseringsgrad med Eurovignette direktivet

Antag att skattenivån är pressad ned till miniminivå för drivmedel (den allmänna nivån 350€/kubik) och vi antar vidare drivmedelsförbrukningen per km (på 0.3381 liter per km från den franska studien) då får vi följande förväntade skatter. Antagandet är alltså att nationella skattekonkurrensen driver ned drivmedelsskatten, men vi tar inte hänsyn till eventuella refund system, medan avgiften på territoriella tullar pressas upp mot referensnivå. Vi tittar på Euro 0, Euro VI fordon samt "renare" eller "utsläppsfria" fordon. För trängselavgifter ser vi på huvudvägar i storstad för "stela lastbilar" upp tom 18 ton samt "ledade lastbilar" över 18 ton. Resultatet är uppdelat på interurbana vägar respektive urbana områden. Resultaten jämförs med totala marginalkostnader från ett antal länder från tabellen under.



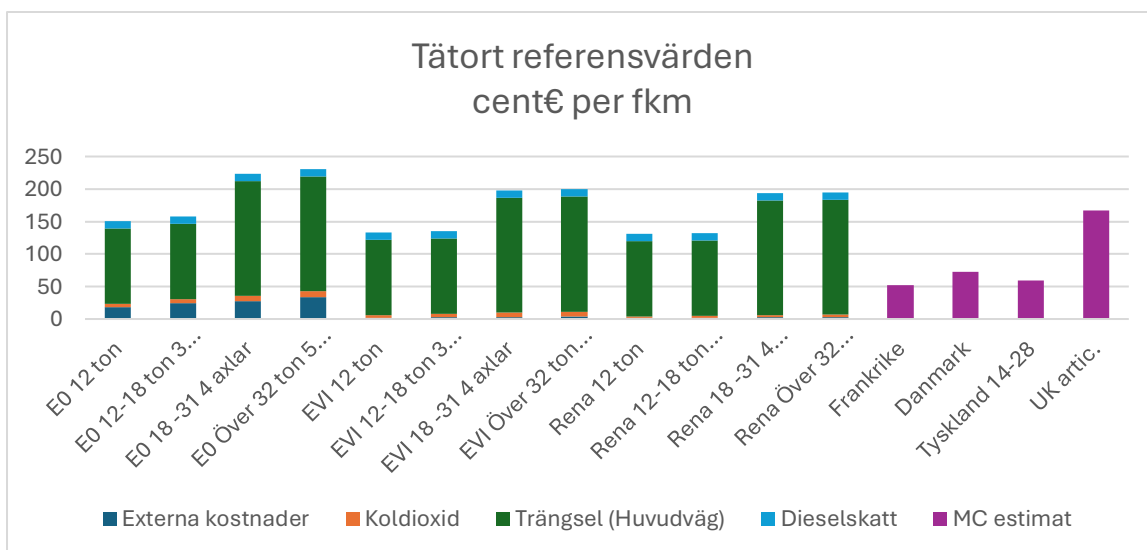
Figur 22 Interurbana referensvärden cent€/fkm inklusive dieselskatt miniminivå

Den dominerande komponenten även efter en kilometerskatt införs är dieselskatten. Det är bara för de gamla fordonen (Euro 0) som den externa kostnadskomponenten blir meningsfull. Men det ser ändå ut som att internalisering för dessa gamla fordon är bättre än för de nyare varianterna.

Tabell 41 Tentativa internaliseringsgrader landsbygd

Typ	Frankrike	Danmark*)	Tyskland 14-28	UK artic.
E0 18-31 4 axlar	164%	48%	81%	93%
EVI 18-31 4 axlar	88%	26%	43%	50%
Rena 18-31 4 axlar	70%	21%	35%	40%

Not: \*) avser nationellt genomsnitt



Figur 23 Referensvärden för tätort, cent€/fkm inklusive dieselskatt miniminivå

Som väntat ger Eurovignett direktivets ”trängselramnivå” en kraftig internalisering som inte avspeglas i dessa genomsnittliga tätorts nivåer på marginalkostnader.

Tabell 42 Tentativa internaliseringsgrader Tätort

Typ	Frankrike	Danmark*)	Tyskland 14-28	UK artic.
E0 18 -31 4 axlar	434%	309%	376%	134%
EVI 18 -31 4 axlar	384%	273%	333%	118%
Rena 18 -31 4 axlar	376%	268%	326%	116%

Not: \*) avser nationellt genomsnitt

Tabell 43 Estimerade kostnader cent€/per fordonskilometer för godstransporter på väg från våra sex nationella studier

	cent€/fkm	Genomsnitt	Urban mycket tät	Urban tät	Urban	Urban diffus	Intercity
Frankrike	Tung lastbil	38.1	271.9	89.0	51.6	28.0	21.3
	Lätta lastbilar	20.2	69.7	36.0	27.2	13.3	6.3
Danmark	Tung lastbil	72.2					
	Lätta lastbilar	16.0					
Tyskland	LCV	14.4			15.2		13.3
	<7.7t	25.3			29.0		24.2
	7.5-14t	33.1			40.7		31.7
	14-28t	43.7			59.5		43.2
Schweiz	28-40t	53.6			73.3		53.7
	LL	30.6					
Nederländerna	LW	109.8					
	SS	152.5					
	Skåpbil dies.	195.8	424.8				
låga värden CO2	Dragbil m. släp	640.0	981.0				
	Lastbil<10t	475.7	985.7				
	Lastbil 10-20t	495.7	1292.7				
	Lastbil>20t	758.0	1084.0				
Storbritannien	LGV	20.9	112.5	0.0	50.1	26.8	6.8
	Rigid	49.6	224.5	0.0	103.3	57.9	20.9
A-roads	Articul.	71.2	355.9	0.0	167.2	98.0	37.7

Not: Storbritannien A-road inom varje geografisk avgränsning. I Spanien har vi antagit 0.5 t/fkm för skåpbilen och utnyttjat lastfaktor 9.7 t från Frankrike

#### 4.7.4 Banavgifter

Banavgifter i EU regleras främst genom EU-lagstiftning för järnvägsmarknaden, med syftet att säkerställa icke-diskriminerande tillträde, kostnadsbaserad prissättning och effektiv användning av infrastrukturen. Kärnan finns i Direktiv 2012/34/EU<sup>13</sup>.

Den grundläggande banavgiften ska motsvara den direkta kostnaden för ett tågs passage (slitage, drift som orsakas av tåget). Icke-diskriminering & transparens - samma villkor och avgifter för jämförbara tjänster; regler och nivåer ska vara öppna och förutsägbara och infrastrukturförvaltaren ska vara funktionellt oberoende från tågoperatörer (minskar intressekonflikter). Medlemsstater får tillåta ”marks ups” utöver marginalkostnaden om:

- marknaden tål avgiften utan att konkurrensen snedvrids,
- avgiften bidrar till kostnadstäckning eller effektiv kapacitetsanvändning,
- reglerna är objektiva och lika för alla.

I direktivets preamble trycks på **externa kostnader**: När beslut som rör transporter fattas bör hänsyn tas till externa kostnader, och det bör säkerställas att infrastrukturavgifter för järnväg kan bidra till internaliseringen av externa kostnader på ett samstämmigt och balanserat sätt för alla transportsätt (68). Man betonar **marginalkostnader**: Utan att det påverkar tillämpningen av punkterna 4 eller 5 i denna artikel eller artikel 32 ska avgiften för minimipaketet och tillträde till infrastruktur som förbinder anläggningar för tjänster fastställas till den kostnad som uppstår som en direkt följd av den tågtrafik som bedrivs (31§ 3). Och **kapacitets kostnader**: En extra avgift får inbegripas i de infrastrukturavgifter som avses i punkt 3 för att visa att det föreligger en brist på kapacitet i fråga om identifierbara delar av

<sup>13</sup> Directive 2012/34/EU of the European Parliament and of the Council of 21 November 2012 establishing a single European railway area (recast) Text with EEA relevance. Senast uppdaterat 2019.

infrastrukturen under perioder av överbelastning (31§ 4). Liksom att man tar **miljöhänsyn**: De infrastrukturavgifter som avses i punkt 3 får ändras för att ta hänsyn till kostnaden för miljöpåverkan som driften av tåg förorsakar. Varje sådan ändring ska differentieras i enlighet med påverkans omfattning (31§5).

Vidare får man införa en **Second best prissättning**: 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 (34§ 1).

Våren 2025 har ett nytt meddelande från EU Kommissionen publicerats ”Tolkningsriktlinjer vid fastställandet av avgifter för utnyttjande av järnvägsinfrastruktur (C/2025/2606)”. Riktlinjerna ger kommissionens tolkning av viktiga bestämmelser i [direktiv 2012/34/EU](#) om spåravgifter, för att hjälpa nationella myndigheter och järnvägsinfrastrukturförvaltare att tillämpa det befintliga regelverket på ett konsekvent sätt.

Där förtydligas att avgifter kan ha tre huvuddelar:

- De obligatoriska avgifter som täcker infrastrukturförvaltarens direkta kostnader för tågdrift (marginalkostnad).
- Valfria uppräkningsavgifter.
- Valfria delar såsom trängselavgifter, det vill säga avgifter för kapacitetsbrist (överbelastning), och miljöefficienter

Infrastrukturförvaltare måste sätta avgifterna som används i infrastrukturen till de kostnader som tågtrafiken direkt drabbas. Genomförandeförordning (EU) 2015/909 ger detaljer om hur infrastrukturförvaltare bör beräkna sina direkta kostnader. Regleringen anger kostnadskategorier som inte är berättigade. **Särskilt när infrastrukturförvaltare får medel de inte behöver betala tillbaka, får de inte inkludera några kostnader som uppstår från sådana betalningar i sina infrastrukturavgifter.** Alternativt till att beräkna genomsnittliga enhetskostnader och variera dem kan infrastrukturförvaltare använda kostnadsmodellering i enlighet med bästa tillgängliga internationella praxis.

I Sverige gäller att den direkta kostnaden för underhåll och reinvestering i bana tas ut som spåravgift i kronor per bruttotonkilometer (0.0215 kr/bruttotonkm), medan den direkta kostnaden för övriga anläggningstyper tas ut som tåglägesavgift i kronor per tågakilometer (4.71 SEK/tågakilometer). Detta täcker bara en bråkdel av de relevanta kostnaderna (15%). Trafikverket konstaterar i en rapport 2025 att de nya analyserna indikerar att järnvägstrafikens marginalkostnader är högre än i beräkningsunderlaget för dagens avgifter och att avgifterna som en följd av detta sannolikt bör höjas. Trafikverket konstaterar dock att det krävs ytterligare analyser och kvalitetssäkring innan ett eventuellt beslut att förändra banavgifterna kan fattas (Trafikverket (2025) Översyn av Banavgifter).

**Medan vägtrafiken är detaljreglerad med färdiga formler och ramnivåer på kostnader i direktiven verkar det råda en större ”frihet”, eller oklarhet, hur det praktiskt ska göras i respektive land inom järnvägen - vilket behovet av ett förklarande meddelande från Kommissionen 13 år efter att det reglerades tyder på (som dessutom hade ett ursprung från 2012).**

## 5 Sveriges konkurrenssituation

### 5.1 Syftet med avsnittet

Länders externa kostnader liksom internalisering påverkar konkurrenskraften mellan olika länder trots de EU regeringar som finns. Syftet med detta avsnitt är att diskutera möjligheter att integrera information om externa kostnader i en analys av konkurrenskraft. Syftet blir vidare att visa, på ibland ett schematiskt vis, hur dagens tillgängliga information kan brukas för detta.

### 5.2 Att bedöma konkurrenssituationen

Vi utgår från att Transportanalys har hög kunskap om detta. Men vi ger en översikt för att komma till alternativ användning av externa kostnadsestimat. Antag att vi bedömt konkurrenssituationen för transportsektorn utifrån fyra olika dimensioner:

1. Transport infrastruktur kvalitet
2. Transport effektivitet
3. Konnektivitet och tillgänglighet
4. Hållbarhet

**Transport kvalitet** mäter vägar, järnvägar, flygplatser och hamnars kvalitet samt logistisk infrastruktur. World Bank Logistics Performance Index (LPI) mäter på en internationella nivå denna dimension. Infrastrukturens kvalitet kan vara god men den måste nyttjas effektivt. **Transport effektivitet** behandlar pålitlighet som trängsel och punktlighet samt transport kostnader (€/tonkm). Även om infrastrukturen nyttjas effektivt måste landet vara väl förbundet med omvärlden. **Connectivitet** mäts bla med flyglinjer och sjöfartsrutter liksom den interna tillgången till transport infrastruktur. **Hållbarhets** indikatorer mäter hur väl landet anpassat sig till, och är förberedd på, striktare miljökrav och miljöskador (resilience). De fyra dimensionerna kan viktas samman till ett ”**Transport konkurrenskraft index – TKI**”. Vi väljer regionen Norden – Baltikum – Polen – Tyskland (NBPG) för att integrera externa kostnader i ett sådant ramver.

Till måluppföljningen 2020 föreslog Trafikanalys<sup>14</sup> att LPI och samtliga dess indikatorer ska ingå i den transportpolitiska indikatorn Tillgänglighet – Godstransporter. LPI betraktas som tillräckligt god och stabil över tid. Andra mått som inkluderas i Trafikanalys konkurrensanalys är GCI 4.0. LPI använder sex nyckeldimensioner samt ett totalt index för att jämföra länders prestationer. Logistikprestandan (LPI) är det viktade genomsnittet av landets poäng på de sex nyckeldimensionerna:

- Effektivitet i klareringsprocessen (dvs. snabbhet, enkelhet och förutsägbarhet i formaliteter) av gränskontrollmyndigheter, inklusive tullen;
- Kvaliteten på handel och transportrelaterad infrastruktur (t.ex. hamnar, järnvägar, vägar, informationsteknologi);
- Enkel möjlighet att ordna konkurrenskraftigt prissatta leveranser;
- Kompetens och kvalitet på logistik tjänster (t.ex. transportoperatörer, tullmäklare);
- Förmåga att spåra och spåra leveranser;
- Leveransers tidpunkt att nå destinationen inom den planerade eller förväntade leveranstiden.

Tabell 44 LPI score 2023

Economy	LPI Score	Customs Score	Infrastructure Score	International Shipments Score	Logistics Competence and Quality Score	Timeliness Score	Tracking and Tracing Score
Finland	4.2	4.0	4.2	4.1	4.2	4.3	4.2
Denmark	4.1	4.1	4.1	3.6	4.1	4.1	4.3
Germany	4.1	3.9	4.3	3.7	4.2	4.1	4.2
Sweden	4.0	4.0	4.2	3.4	4.2	4.2	4.1
Norway	3.7	3.8	3.9	3.0	3.8	4.0	3.7
Estonia	3.6	3.2	3.5	3.4	3.7	4.1	3.8
Poland	3.6	3.4	3.5	3.3	3.6	3.9	3.8
Latvia	3.5	3.3	3.3	3.2	3.7	4.0	3.6
Lithuania	3.4	3.2	3.5	3.4	3.6	3.6	3.1

<sup>14</sup> Trafikanalys (2020) Konkurrenskraftiga godstransporter i måluppföljningen – en granskning av källorna Global Competitiveness Index och Logistics Performance Index. PM 2020:11

LPI inkluderar inget index för transportkostnader. Trafikanalys använder ett eget index för transport- och logistikkostnader. För att jämföra mellan länderna i NBPG måste vi ha ett kostnadsindex för alla länder i regionen.

### 5.3 Inkludera externa effekter i analysen av konkurrenssituationen

Vi kan inkludera externa effekter i bredare betydelse och baserat på ländernas fordonspark och emissionskvalitet (andel Euro 0 etc) bedöma effekterna av Eurovignette direktivet och ETS2 påverkan på landets transportkostnader genom avgifter för koldioxidutsläpp. Genomsnittlig bränsleförbrukning i fordonsparken (inkl andelen nollutsläppsfordon) ger en indikation på ETS 2s påverkan på konsumentpriset.

I det fortsatta fokuserar vi enbart på externa **kostnader**. Vi beskriver tre möjliga alternativ med att inkludera externa kostnader i konkurrensanalyser.

Tabell 45 Inkluderande av externa kostnader

Metod	Princip	Mått
Femte dimension	Externa kostnader kan inkluderas som en femte dimension. Våra dimensioner blir då: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Transport infrastruktur kvalitet</li> <li>2. Transport effektivitet</li> <li>3. Konnektivitet och tillgänglighet</li> <li>4. Hållbarhet</li> <li>5. Externa kostnader av transporter</li> </ol>	Vi kan beräkna ett score baserat på extern kostnad per km eller CO2 utsläpp per tkm respektive personkm. Indexet vägs samman med de andra fyra.
Justeringsfaktor på TKI	Vi utgår från att vi skattat ett index enligt de fyra dimensionerna och skapat ett index. Det indexet justeras med en justeringsfaktor som bygger på hur väl landet hanterar externa kostnader.	En justeringsfaktor
Privat och externa kostnader	Den andra dimensionen ovan inkluderar transportkostnad. Det avser den privata transportkostnaden och mäter den privata effektiviteten. I den dimensionen kan vi också inkludera den totala transportkostnaden (dvs den privata kostnaden km plus den externa kostnaden per km). De två kostnads-/effektivitetsmåten kan viktas samman till ett effektivitetsmått.	Summan av kostnader

Det finns många olika kostnadsindex för transportkostnader. Vi har, som exempel, använt ett som är transparent och uttrycks i € per fordonskilometer och innehåller en del annan information från ”Comité national routier” ([www.cnr.fr](http://www.cnr.fr)). Vi beräknar score enligt formeln som ger det bästa landet score 10 och det sämsta score 0 av dessa länder<sup>15</sup>.

Tabell 46 Privata transportkostnader lastbil

	€/vkm	Payload (t)	cent€/tkm	Score	Distance (km)	Insurance €/y	Year
Poland	0.78	25	3.12	<b>10.00</b>	135200	2530	2022
Latvia	0.82	25	3.28	<b>9.26</b>	120400	2245	2020
Estonia	0.84	25	3.36	<b>8.89</b>	128500	3550	2019
Lithuania	0.84	25	3.36	<b>8.89</b>	132300	3440	2021
Germany	1.24	25	4.96	<b>1.48</b>	127000	3050	2021
Sweden	1.61	38	4.24	<b>4.83</b>	128000	4000	2021
Norway	1.92	38	5.05	<b>1.05</b>	120000	3200	2022
Denmark	1.32	25	5.28	<b>0.00</b>	127500	2770	2021
Finland	-	-	-	-	-	-	-

<https://www.cnr.fr/en/publications>

<sup>15</sup> För en indikator där *lägre är bättre* (t.ex. extern kostnad per ton-km):

$$\text{Score} = 10 \times \frac{X_{\max} - X_{\text{country}}}{X_{\max} - X_{\min}}$$

$X_{\text{country}}$  = landets externa kostnadsvärde

$X_{\max}$  = sämsta värde bland jämförda länder

$X_{\min}$  = bästa värde

Score: 10 = lägsta externa kostnad (mest konkurrenskraftig, miljömässigt); 0 = högsta externa kostnad

Vi har inte funnit bra internationella värden på tariffer i järnvägstrafik, sjöfart eller flyg. I en utökad ansats bör man naturligtvis inkludera alla trafikslag och tydligare bedöma persontransporter respektive godstransporter.

## 5.4 Indikation på externa kostnader i ”NBPG+6”

Vi bygger här vidare på den tredje ansatsen i tabellen ovan genom att skapa en **Total transportkostnad som är uppdelad i privat kostnad respektive extern kostnad**. Vi utgår från externa kostnader och avgifter som de redovisas i EUs Handbok från 2019. Skattningarna avser år 2016 och. Vi gör vissa kalibreringar.

### 5.4.1 Vägtrafik

Vi beräkning av internaliseringsgrad har vi behållit prisnivå i både kostnader och intäkter. Handbokens värden är gamla och vi förväntar oss en uppdaterad version 2026. Vid analyser av faktiska nivåer på Externa kostnader har vi justerat med respektive lands ökning i BNP/capita mellan 2016 och 2024 (se bilaga B). Fokus ligger på de Nordiska länderna, Baltikum samt Polen och Tyskland. För att ”kalibrera” Handboken på grund av att den avser 2016 och för att identifiera oklarheter i den valda metoden jämför vi den med några av de 6 studier vi djupanalyserat i Bilaga A. Nedan redovisar vi internaliseringsgrad för vägtrafik som den visas om vi beräknar data från Handboken.

Tabell 47 Internaliseringsgrad vägtrafik

Internaliseringsgrad														
	DK	EE	FI	FR	DE	LV	LT	NL	PL	ES	SE	UK	NO	CH
Passenger car	11%	18%	15%	14%	15%	17%	17%	14%	25%	11%	15%	13%	10%	8%
LCV	8%	22%	12%	13%	12%	15%	17%	12%	21%	9%	12%	18%	7%	10%
HGV 3.5 - 7.5t	31%	94%	50%	71%	36%	56%	53%	32%	82%	36%	63%	84%	30%	80%
HGV 7.5 - 16t	34%	105%	59%	70%	31%	46%	61%	26%	99%	40%	61%	114%	40%	115%
HGV 16 -32t	26%	43%	37%	34%	27%	39%	25%	17%	71%	24%	26%	70%	12%	79%
HGV > 32t	19%	27%	31%	17%	25%	36%	26%	16%	61%	22%	19%	30%	11%	13%

### 5.4.2 Kalibrera Handboken med Nationella studier

I tabellen under har vi utnyttjat möjligheten att jämföra enskilda komponenter. Kostnaderna från Handboken är justerade med BNP/capita utvecklingen (Bilaga B tab 25). I det som nedan kallas WTT (Well-to-wheel) har vi adderat alla övriga kostnader som tagits fram i de nationella studierna (tex habitatsförluster etc(se 3.4.4 och Bilaga A). Vi har använt värden för nationella genomsnitt förutom i Frankrike där vi redovisat långväga transporter och ”provinsiell tätort” (den franska mellanklassen av tätort). Där det bara finns värden för bilar med olika drivmedel har vi valt diesel, i övrigt är det nationella genomsnitt från studierna. Notera att den Spanska studien avser Baskien.

Tabell 48 Marginalkostnader för personbilar (cent€/fkm)

	DK HB	DK NAT	FR HB	FR NAT	FR NAT	ES HB	ES/BA NAT	DE HB	DE NAT	NL HB	NL NAT	UK HB	UK NAT	CH HB	CH NAT
				Långväg	Provin. tätort								CBA		
Accidents	0.99	1.74	1.04	1.4	2.71	1.57	5.09	2.05	na	1.14	9.10	1.29	2.26	1.13	5.51
Air-poll.	1.03	0.67	2.03	0.66	0.67	1.41	1.79	1.60	3.26	1.85	0.77	0.75	0.26	1.32	6.16
Climate	2.40	1.47	2.24	0.38	0.6	2.58	2.19	2.62	3.95	3.71	1.10	2.26	3.83	2.76	7.99
Noise	0.17	1.20	0.10	0.01	0.07	0.28	0.21	0.09	***	0.17	0.62	0.10	0.17	0.53	***
Congestion	42.42	6.96	36.56	1.79	11.54	41.27	1.34	41.77	na	64.59	4.50	37.85	17.05	53.77	na
WTT	0.77	na	0.82	na	na	0.66	3.04	0.97	6.76	1.29	1.00	0.68	0.00	0.89	8.10
Infra	0.16	0.13	0.22	0.33	0.5	0.41	na	0.23	na	0.81	6.10	0.16	0.00	0.42	na
Totala MC	47.94	12.18	43.01	4.57	16.09	48.18	13.66	49.34	13.97	73.56	23.19	43.11	23.58	60.84	27.78
Källa	B Tab 19	A tab 24	B Tab 19	A tab 2	A tab 6	B Tab 19	A tab 30	B Tab 19	A Tab 25	B Tab 19	A Tab 51 o 53	B Tab 19	A Tab 66	B Tab 19	A Tab 36

#### 5.4.2.1 Olyckor

För olyckskostnaden skiljer Nederländerna, Spanien samt Schweiz sig ut med höga värden. I övrigt är de nationella värdena mellan 30% och 75% högre än Handbokens uppräknade värden. Rimligen kommer det

av ett VSL som ökat mer än GDP/capita. **För en kalibrering bör man alltså ta hänsyn till generellt ökat VSL<sup>16</sup>.**

Nederländerna använder riskelasticiteten -0.25 på landsbygd och 0 i tätort. VSL är 6.1 M€ (2018) i Nederländerna och fördelningen av risker mellan fordon är enligt ”inneboende risk”. Det finns ingen metodologisk anledning att värdena ska skilja sig så mycket mellan Handboken och den Nederländska studien. Den spanska studien använder samma metod och borde inte kunna skilja sig åt så mycket möjligen därför att Handboken avser Spanien medan den nationella studien avser Baskien. Schweiz använder en helt annat metod.

#### 5.4.2.2 Luftföroreningar

Schweiz och Tyskland har betydligt högre värden än Handboken. Schweiz beaktar förutom Handbokens kategorier skogsskador medan Tyskland täcker samma kostnadskategorier. Det finns ingen metodologisk skillnad som skulle förklara så stora skillnader som vi observerar. De nationella värdena i Frankrike, Danmark och Nederländerna är i stort identiska medan Handboken ger ett dubbels så stort värde. En kraftig reduktion i emissionerna är den troliga förklaringen. **För en kalibrering bör värdet reduceras med ca 50%.**

#### 5.4.2.3 Klimat

Klimateffekterna är i Handboken ungefär likadana i alla länder (ca 2.50 cent€/km). För Nederländerna redovisas ett ovanligt högt värde i Handboken. Jämför vi Handboken med de nationella studier kan vi dels se skillnader i värdering per ton CO<sub>2</sub> och dels i förbrukningen av fossila bränslen per fkm (Frankrike har också tätortsvärde på 0.6 cent€/fkm).

Tabell 49 Klimatvärderingar

	CO <sub>2</sub> € per ton		Klimat effekter cent€/km		
	NAT	NAT/HB	HB	NAT	NAT/HB
Frankrike	42	42%	2.24	0.38	17%
Spanien	100	100%	2.58	2.19	85%
Danmark	70	70%	2.40	1.47	61%
Tyskland	300	300%	2.62	3.95	151%
Schweiz	464	464%	2.76	7.99	289%
Nederländerna	65	65%	3.71	1.10	30%
Handboken	100	100%	na		

Tyskland och Schweiz använder höga värderingar från en skadestansansats, Danmark och Nederländerna lägre värderingar baserade på en undvikandeansats och Frankrike har en gammal värdering. Handboken (och Spanien) använder 100 € per ton baserat på en undvikandeansats. Den kvarvarande skillnaden i kostnaden per fordonskilometer måste komma från den genomsnittliga bränsleförbrukningen sedan Handbokens data togs fram före 2016. Genomsnittet i Sverige kan ha minskat från ca 165 gCO<sub>2</sub>/km i 2016 till 133 gCO<sub>2</sub>/km i 2023. **Klimatkostnaden kan reduceras med en faktor kring 0.8 för att ta hänsyn till ändrade genomsnittliga koldioxidutsläpp.**

#### 5.4.2.4 Trängsel

Vi ser att trängsel är den avgörande kostnaden som förklarar mycket av skillnaden mellan studierna. I Handboken redovisas utöver det ”representativa scenario” vi använt två lågkostnadsscenario som exkluderar trängsel. I högkostnadsscenario är trängselkostnaden dubbel så hög. Den redovisade trängselkostnaden för UK i tabellen ovan är ett presenterat som ett genomsnitt över trängselnivåer (Band 1-5. I det nationella underlaget redovisas spridning beroende om område (London, Inner and Outer conurbations, Other Urban, Rural) och vägtyp (Motorways, A-roads, Other road). Min och maxvärden för trängsel (i pence/fkm) visas i tabellen nere.

Tabell 50 Trängselkostnader i UK (pence/fkm)

	Weighted Average	Min	Max
Band 1	1.9	0.0	11.4
Band 2	4.6	0.1	13.6
Band 3	15.3	4.8	63.3

<sup>16</sup> VSL ökade i US DoT under denna period med faktorn 1.38

Band 4	85.9	39.5	160.9
Band 5	280.1	116.5	620.9
Average	19.6	2.1	122.5

Handboken redovisar ett dubbelt så stort värde i UK och många gånger högre i Danmark. Handbokens estimat måste justeras med en faktor på 0.16 i Danmark, 0.04 för långväga och 0.32 i provinsiella tätorter i Frankrike och 0.07 i Nederländerna för att motsvara de nationella studierna. **Med tanke på det stora inflytande av trängselestimaten i Handboken bör man beräkna internalisering med och utan trängselkomponenten.**

#### 5.4.2.5 Buller

Varierar mycket och inte alla nationella studier summerar detta i ett mått, delvis beroende av variationerna. Kostnaden har ganska litet inflytande på totalen.

#### 5.4.2.6 Infrastruktur

Infrastruktur är förhållandevis likartade mellan studierna men Nederländerna redovisar ett högt värde.

#### 5.4.2.7 Övriga kostnader/ WTT

Denna typ av kostnader är stora i estimaten från Spanien, Tyskland och Schweiz. Hur, och om, dessa kostnader ska inkluderas är osäkert och beror på beskattning av tidigare processer. De flesta antar att marginalkostnaden är lika med genomsnittskostnad för well-to-tank medan de övriga kostnader (Som i tex Spanien) i många fall har en obefintlig marginalkostnader. **Det kan vara rimligt att bibehålla Handbokens värden.**

#### 5.4.2.8 Marginalkostnader

Sammanfattning av de externa kostnaderna med den kalibrering som diskuterats ovan

Tabell 51 Kalibrerade marginalkostnader för personbilar (cent€/pkm)

	DK	EE	FI	FR	DE	LV	LT	NL	PL	ES	SE	UK	NO	CH
Accid	0.86	1.36	1.20	0.91	1.79	1.69	1.98	1.00	2.79	1.37	0.72	1.13	0.60	0.99
Air pollut	0.32	0.32	0.20	0.64	0.50	0.56	1.28	0.58	0.70	0.44	0.18	0.24	0.43	0.41
Climate	1.20	1.44	1.48	1.12	1.31	1.69	2.03	1.85	1.73	1.29	1.09	1.13	0.99	1.38
Noise	0.11	0.11	0.04	0.06	0.06	0.16	0.11	0.11	0.15	0.18	0.03	0.06	0.07	0.33
Congestion	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
WTT	0.48	0.41	0.42	0.51	0.61	0.51	0.64	0.81	0.62	0.41	0.33	0.43	0.44	0.56
<b>Totala MC</b>	<b>2.97</b>	<b>3.64</b>	<b>3.34</b>	<b>3.24</b>	<b>4.27</b>	<b>4.61</b>	<b>6.04</b>	<b>4.34</b>	<b>5.99</b>	<b>3.69</b>	<b>2.36</b>	<b>2.99</b>	<b>2.53</b>	<b>3.68</b>

### 5.4.3 Kalibrera Handboken för Tunga fordon

Ovan har vi gjort en analys av externa kostnader för persontransporter. Under har vi beräknat de för godstransporter på väg. Kostnaden är justerad till 2024 med GDP per capita och uttrycks här per cent€/tonkm.

Tabell 52 Marginalkostnader för tunga fordon enligt Handboken (cent€/tonkm)

3.5 – 7.5	DK 3.5	EE	FI	FR	DE	LV	LT	NL	PL	ES	SE 3.5	UK	NO	CH	
Accidents	0.06	0.09	0.09	0.09	0.25	0.20	0.13	0.15	0.09	0.22	0.25	0.06	0.12	0.15	0.65
Air pollut	4.09	1.10	1.56	4.78	5.53	2.96	5.33	5.63	4.02	2.63	1.84	2.28	3.75	4.71	
Climate	4.70	2.54	3.71	3.06	3.44	4.51	4.87	4.07	3.72	2.90	3.43	3.81	2.49	2.83	
Noise	0.45	0.30	0.16	0.19	0.21	0.61	0.26	0.24	0.56	0.51	0.14	0.24	0.20	2.05	
Congestion	0.47	0.32	0.40	0.29	0.41	0.48	0.67	0.60	0.43	0.34	0.39	0.44	0.46	0.44	
WTT	1.25	0.77	0.84	1.04	1.54	1.17	1.66	1.94	1.23	0.81	0.81	1.20	1.19	1.12	
Infra	0.49	0.84	0.47	0.49	0.41	0.67	0.70	1.17	0.34	0.60	0.46	0.40	1.03	1.46	
<b>Totala MC</b>	<b>11.51</b>	<b>5.95</b>	<b>7.23</b>	<b>10.10</b>	<b>11.73</b>	<b>10.53</b>	<b>13.66</b>	<b>13.74</b>	<b>10.52</b>	<b>8.05</b>	<b>7.12</b>	<b>8.49</b>	<b>9.27</b>	<b>13.27</b>	
7.5 - 16	DK 7.5	EE	FI	FR	DE	LV	LT	NL	PL	ES	SE7.5	UK	NO	CH	
Accidents	0.06	0.09	0.09	0.09	0.25	0.20	0.13	0.15	0.09	0.22	0.25	0.06	0.12	0.14	0.65
Air pollut	1.57	0.42	0.60	1.83	2.12	1.13	2.04	2.15	1.54	1.01	0.70	0.87	1.44	1.80	
Climate	1.73	0.94	1.37	1.13	1.27	1.66	1.80	1.50	1.37	1.07	1.27	1.40	0.92	1.05	
Noise	0.25	0.16	0.07	0.07	0.10	0.32	0.14	0.13	0.25	0.23	0.09	0.15	0.12	0.42	
Congestion	0.47	0.32	0.40	0.29	0.41	0.48	0.67	0.60	0.43	0.34	0.39	0.44	0.46	0.44	
WTT	0.48	0.29	0.32	0.40	0.59	0.45	0.64	0.74	0.47	0.31	0.31	0.46	0.45	0.43	
Infra	0.39	0.65	0.29	0.27	0.29	0.51	0.55	0.90	0.22	0.40	0.42	0.36	0.56	0.80	
<b>Totala MC</b>	<b>4.96</b>	<b>2.87</b>	<b>3.14</b>	<b>4.24</b>	<b>4.97</b>	<b>4.69</b>	<b>6.00</b>	<b>6.13</b>	<b>4.49</b>	<b>3.62</b>	<b>3.23</b>	<b>3.80</b>	<b>4.09</b>	<b>5.59</b>	
16-32	DK 16	EE	FI	FR	DE	LV	LT	NL	PL	ES	SE16	UK	NO	CH	
Accidents	0.06	0.09	0.09	0.09	0.25	0.20	0.13	0.15	0.09	0.22	0.25	0.06	0.12	0.14	0.65
Air pollut	0.86	0.23	0.33	1.01	1.16	0.62	1.12	1.19	0.85	0.55	0.39	0.48	0.79	0.99	
Climate	0.74	0.40	0.59	0.48	0.54	0.71	0.77	0.64	0.59	0.46	0.54	0.60	0.39	0.45	
Noise	0.19	0.12	0.04	0.07	0.07	0.19	0.14	0.10	0.18	0.15	0.06	0.08	0.08	0.68	
Congestion	0.47	0.32	0.40	0.29	0.41	0.48	0.67	0.60	0.43	0.34	0.39	0.44	0.46	0.44	

WTT	0.21	0.13	0.14	0.17	0.25	0.19	0.27	0.32	0.20	0.13	0.13	0.20	0.20	0.18
Infra	1.31	1.86	0.85	1.21	0.87	1.16	2.06	2.84	0.50	0.97	1.42	0.88	2.74	3.89
Totala MC	3.84	3.14	2.44	3.48	3.51	3.49	5.19	5.79	2.96	2.86	2.99	2.80	4.80	7.29
<b>32</b>	<b>DG 32</b>	<b>EE</b>	<b>FI</b>	<b>FR</b>	<b>DE</b>	<b>LV</b>	<b>LT</b>	<b>NL</b>	<b>PL</b>	<b>ES</b>	<b>SE 32</b>	<b>UK</b>	<b>NO</b>	<b>CH</b>
Accidents	0.06	0.09	0.09	0.25	0.20	0.13	0.15	0.09	0.22	0.25	0.06	0.12	0.14	0.65
Air pollut	0.73	0.19	0.28	0.85	0.98	0.53	0.95	1.00	0.71	0.47	0.33	0.40	0.67	0.84
Climate	0.63	0.34	0.49	0.41	0.46	0.60	0.65	0.54	0.49	0.39	0.46	0.51	0.33	0.38
Noise	0.14	0.13	0.03	0.09	0.08	0.24	0.16	0.11	0.19	0.14	0.03	0.10	0.12	0.34
Congestion	0.47	0.32	0.40	0.29	0.41	0.48	0.67	0.60	0.43	0.34	0.39	0.44	0.46	0.44
WTT	0.22	0.14	0.15	0.18	0.27	0.21	0.29	0.34	0.22	0.14	0.14	0.21	0.21	0.20
Infra	1.06	2.04	0.56	1.48	1.02	1.57	2.52	3.17	0.52	0.95	0.80	1.08	3.36	4.78
Totala MC	3.31	3.25	2.00	3.54	3.42	3.76	5.39	5.85	2.78	2.68	2.20	2.87	5.28	7.62

Till skillnad från personbilar finns en mängd olika antaganden som kan göras för att uttrycka ett medelvärde. I Tabellen under har vi valt kategorien 16-32 ton från Handboken för att jämföra med Nationella studier. Jämförelsen är gjort cent€/tkm vilket kräver omräkning från fordon med antagande av lastfaktor.

Tabell 53 Handboken och Nationella studien cent€/tkm

16-32	DK HB	DK NAT	FR HB	FR NAT	NL	NL NAT	CH HB	CH NAT	ES HB	ES NAT
Accidents	0.06	1.39	0.25	0.47	0.09	2.43	0.65	1.52	0.25	0.49
Air pollut	0.86	0.14	1.01	1.24	1.19	0.99	0.99	4.68	0.55	0.26
Climate	0.74	0.67	0.48	0.47	0.64	0.34	0.45	5.52	0.46	0.99
Noise	0.19	0.21	0.07	0.02	0.10	1.08	0.68	na	0.15	0.07
Congestion	0.47	1.61	0.29	1.06	0.60	1.48	0.44	na	0.34	0.65
WTT	0.21	-	0.17	-	0.32	0.25	0.18	8.64	0.13	0.84
Infra	1.31	1.63	1.21	0.66	2.84	1.45	3.89	na	0.97	na
Totala MC	3.84	5.64	3.48	3.92	5.79	8.00	7.29	20.4	2.86	3.30

För Frankrike är kostnaderna i samma storleksordning även om trängselkostnaden är högre i den nationella studien medan infrastrukturkostnaden är hälften av värdena i Handboken. Också i Danmark är kostnaderna per tonkm likartade med ett antagande om 10 ton per lastbil och dagens växelkurs. Olyckskostnaden är mycket lägre i Handboken medan luftföroreningskostnaden är högre. I Nederländerna konverterar vi det nationella resultatet till tonkm med 8 ton. Liksom för Danmark finner vi högre olyckskostnader än i Handboken, närmare 10 gånger högre bullerkostnader i den nationella studien. För Schweiz antar vi den uppgivna lastfaktor 5.4 ton för LW. Kostnaderna blir extremt höga i den Schweiziska analysen.

Tabell 54 Korrigeringar av Handboken

Komponent	Kommentar	Preliminär Faktor
Olyckor	Handbokskostnaden bör räknas upp pga stigande VSL	1.4
Luftföroreningar	Handboken ligger i samma nivå. Den stora reduktionen i utsläpp i g/fkm har inte slagit igenom stort.	-
Klimat	Handbokens värden är rimliga	-
Buller	Handbokens värde är rimligt	-
Trängsel	Handbokens värde är lägre än de nationella studierna. En ökning av Handbokens estimat kan vara rimligt men bör undersökas noggrannare då det skiljer sig från slutsatsen rörande personbilar	3
WTT	Behåll värdet	
Infrastruktur	Handbokens estimat verkar vara i samma storleksordning	-

#### 5.4.4 Kalibrera Handboken med Svenska studier

Nedan jämför vi Handbokens värden med de svenska nationella värdena för personbilar respektive tunga fordon som de redovisas av Trafikanalys (2025).

Tabell 55 Svenska marginalkostnader för personbilar (cent€/personkm)

	SE HB	SE NAT	SE NAT
Cent€/pkm		Landsbygd	Tätort
Accidents	0.52	0.00	2.02
Air pollution	0.36	0.01	2.30
Climate	1.36	2.02	2.21
Noise	0.03	0.00	0.83
Congestion	22.34	na	na
WTT	0.33	na	na
Infra	0.08	0.37	0.37
Totala MC	25.03	2.40	7.72

Källa: Trafikanalys (2024) Transportsektorns samhälls-ekonomiska kostnader 2024 Rapport 2025:1 respektive Bilaga B Tabell 19

Tabell 56 Svenska marginalkostnader för lastbilar (cent€/tonkm)

Cent€/tkm	SE HB				SE NAT			
	3.5 - 7.5	7.5 - 16	16 - 32	32	Tung lastbil utan släp		Tung lastbil med släp	
					Landsbygd	Tätort	Landsbygd	Tätort
Accidents	0.06	0.06	0.06	0.06	0.92	3.31	0.18	0.74
Air pollution	1.84	0.70	0.39	0.33	0.01	2.76	0.00	0.64
Climate	3.43	1.27	0.54	0.46	2.85	3.03	1.01	1.10
Noise	0.14	0.09	0.06	0.03	0.00	1.47	0.00	0.83
Congestion	0.39	0.39	0.39	0.39	na	na	na	na
WTT	0.81	0.31	0.13	0.14	na	na	na	na
Infra	0.46	0.42	1.42	0.80	1.56	1.56	0.74	0.74
<b>Totala MC</b>	<b>7.12</b>	<b>3.23</b>	<b>2.99</b>	<b>2.20</b>	<b>5.34</b>	<b>12.13</b>	<b>1.93</b>	<b>4.04</b>

Källa: Trafikanalys (2024) Transportsektorns samhälls-ekonomiska kostnader 2024 Rapport 2025:1 respektive Bilaga B Tabell 19

För personbilar bör Handbokens trängselvärde exkluderas. Även om Handbokens infrastrukturkostnader är låga kan de övriga värdena vara rimliga. För lastbilar har vi estimerat för fyra viktgrupper i Handboken mot två klasser i Sverige. Men å andra sidan delar Sverige upp studien i landsbygd och tätort. Alla Svenska olycksvärden är betydligt högre än Handbokens även om man skulle justera Handbokens med ökande VSL (ca +40%). Luftföroreningar visar på stor spridning men ett viktat medelvärde för Sverige ligger i samma storleksordning. Klimateffekterna är ganska likartade. Bullerkostnaden ser ut att vara mycket högre i Sverige. Trängsel och WTT estimeras inte i Sverige. Infrastrukturkostnaden är i samma storleksordning. **Användning av Handbokens marginalkostnader exklusive trängsel bör visa en rättvisande bild av de svenska marginalkostnaderna.**

### 5.4.5 Internalisering enligt en ”kalibrerad” Handbok

Vi har dragit slutsatsen ovan att trängsel blir komplicerat att inkludera som det beräknats (eller redovisats) nu samt att vissa andra korrigeringar bör göras för personbilar. Vi har korrigerat kostnaderna för personbilar och har exkludera trängselkostnaden för alla fordon och beräknat internaliseringsgrad med de avgiftsnivåer som Handboken använder (dvs både kostnader och avgifter är i prisnivå 2016).

Tabell 57 Internaliseringsgrad efter kalibrerade värden från Handboken

Intergrad. Ekl Trängsel														
	DK	EE	FI	FR	DE	LV	LT	NL	PL	ES	SE	UK	NO	CH
Passenger car	107%	139%	143%	118%	105%	128%	123%	148%	162%	89%	158%	114%	108%	79%
LCV	43%	83%	55%	55%	39%	67%	58%	47%	82%	20%	74%	92%	35%	45%
HGV 3.5 - 7.5t	32%	99%	53%	73%	37%	59%	55%	34%	86%	38%	67%	88%	32%	83%
HGV 7.5 - 16t	37%	118%	68%	75%	34%	51%	69%	29%	109%	44%	69%	128%	45%	125%
HGV 16 -32t	29%	48%	44%	37%	30%	45%	29%	19%	84%	28%	30%	83%	13%	84%
HGV > 32t	21%	30%	37%	19%	29%	42%	30%	18%	72%	25%	22%	36%	13%	14%

För Danmark har vi nyare nationella studier som visar på en internaliseringsgrad för personbilar på ca 145% för fossildrivna bilar att jämföra med 107% utan trängsel. Endera har de Danska kostnaderna (utöver vår kalibrering) och intäkterna ändrat sig på de ca tio åren som gått sedan Handbokens data togs fram eller så finns det betydande metodologiska skillnader. Frankrike är det andra land som vi har estimerat internaliseringsgrad från nationella studier; för personbilar är den 118% (att jämföra med 94%), för lätt lastbil 26% och för tung lastbil 65% (att jämföra med 55% respektive 75%). Estimaterna ligger i samma storleksordning.

### 5.4.6 Järnväg

Nedan sammanfattar vi internaliseringsgraden baserat på Handbokens data om kostnader samt avgifter och skatter.

Tabell 58 Internaliseringsgrad järnväg

Internalisering														
	DK	EE	FI	FR	DE	LV	LT	NL	PL	ES	SE	UK	NO	CH
High speed				347%	112%			202%		248%		788%		
Passenger electric	42%	40%	15%	153%	132%	38%	52%	45%	44%	128%	76%	72%	32%	98%
Passenger diesel	23%	101%	40%	143%	304%	83%	85%	86%	109%	246%	55%	243%	25%	108%
Freight electric	45%	0%	55%	38%	70%	0%	0%	71%	74%	22%	79%	116%	0%	91%
Freight diesel	11%	208%	37%	15%	47%	162%	217%	63%	131%	84%	15%	96%	0%	37%

Höghastighetståg har en kraftig överinternalisering. För elektriska passagerartåg ligger internaliseringen kring 50% med överinternalisering i de stora länderna Frankrike och Tyskland. Internaliseringen för godstransporter varierar kraftigt.

### 5.4.7 Kalibrering

På samma sätt som för vägtrafik jämför vi dessa värden med några nationella studier. Tabellen under innehåller värden för ”NBPG” samt de sex länder vi har nationella studier för. Talen uttrycks i € per 1000 tonkm respektive 1000 pkm och har räknats upp med GDP/Capita från 2016 till 2024 enligt Bilaga B (tabell 31).

Tabell 59 Marginalkostnader i Handboken

Passenger electric - representative cost scenario														
	DK	EE	FI	FR	DE	LV	LT	NL	PL	ES	SE	UK	NO	CH
Accidents	4.7	26.5	4.1	1.3	4.2	46.3	148.5	1.0	41.9	3.3	2.9	1.2	0.7	4.6
Air pollution	0.2	0.0	0.1	0.0	0.2	0.2	0.9	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.3	0.3
Climate	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Noise	1.1	0.3	2.1	1.1	3.0	0.3	0.3	1.7	1.4	0.8	1.5	1.5	3.7	5.9
Congestion	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
WTT	15.2	17.8	6.2	1.3	20.2	6.8	30.7	11.1	40.3	10.1	0.8	8.7	0.4	0.6
Infra	21.2	18.3	14.9	30.3	18.9	15.6	118.1	30.7	41.5	22.6	8.2	7.6	24.4	39.3
<b>Totalt</b>	<b>42.5</b>	<b>63.0</b>	<b>27.4</b>	<b>33.9</b>	<b>46.5</b>	<b>69.2</b>	<b>298.4</b>	<b>44.6</b>	<b>125.2</b>	<b>36.9</b>	<b>13.5</b>	<b>19.1</b>	<b>29.5</b>	<b>50.7</b>
Passenger diesel - low external cost scenario														
	DK	EE	FI	FR	DE	LV	LT	NL	PL	ES	SE	UK	NO	CH
Accidents	4.7	26.5	4.1	1.3	4.2	46.3	148.5	1.0	41.9	3.3	2.9	1.2	0.7	4.6
Air pollution	2.3	0.9	0.9	3.6	5.0	1.5	2.8	4.0	3.1	1.4	1.3	2.0	3.9	4.3
Climate	2.7	2.6	2.5	2.6	2.7	3.5	4.1	3.0	4.0	2.7	2.3	2.6	2.5	2.7
Noise	0.1	0.0	0.2	0.2	0.7	0.0	0.0	0.2	0.2	0.1	0.4	0.3	0.2	0.5
Congestion														
WTT	2.3	1.7	1.6	2.8	3.3	2.3	3.0	3.7	3.3	1.9	1.6	2.2	2.7	2.9
Infra	4.2	0.0	4.4	16.5	4.0	0.0	0.0	9.0	13.9	2.3	2.3	3.0	5.6	11.0
<b>Totalt</b>	<b>16.4</b>	<b>31.6</b>	<b>13.8</b>	<b>26.9</b>	<b>19.9</b>	<b>53.6</b>	<b>158.4</b>	<b>20.9</b>	<b>66.4</b>	<b>11.6</b>	<b>10.7</b>	<b>11.2</b>	<b>15.8</b>	<b>25.9</b>
Freight electric - representative cost scenario														
	DK	EE	FI	FR	DE	LV	LT	NL	PL	ES	SE	UK	NO	CH
Accidents	0.4	0.5	0.3	0.4	0.4	1.1	1.9	0.1	3.0	0.6	0.2	0.1	0.1	0.4
Air pollution	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
Climate	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Noise	0.1	0.0	0.5	0.6	0.8	0.0	0.0	0.4	0.2	0.3	0.3	0.4	0.9	1.7
Congestion														
WTT	1.9	0.0	0.8	0.5	3.1	0.0	0.0	2.5	4.2	2.6	0.1	1.4	0.1	0.1
Infra	4.5	5.6	4.4	16.9	4.1	3.9	13.5	9.5	14.5	2.4	2.7	3.2	6.6	11.0
<b>Totalt</b>	<b>6.9</b>	<b>6.1</b>	<b>6.0</b>	<b>18.4</b>	<b>8.5</b>	<b>5.0</b>	<b>15.3</b>	<b>12.6</b>	<b>21.9</b>	<b>5.8</b>	<b>3.4</b>	<b>5.1</b>	<b>7.8</b>	<b>13.4</b>
Freight diesel - representative cost scenario														
	DK	EE	FI	FR	DE	LV	LT	NL	PL	ES	SE	UK	NO	CH
Accidents	0.4	0.6	0.3	0.4	0.4	1.1	1.9	0.1	3.0	0.6	0.2	0.1	0.1	0.5
Air pollution	3.7	1.2	5.8	9.2	13.3	1.1	0.5	8.3	6.6	4.1	8.1	7.3	17.8	21.5
Climate	4.0	2.9	2.0	3.0	4.1	3.9	4.6	4.4	5.0	6.4	3.8	2.6	4.8	3.4
Noise	0.4	0.1	0.7	1.0	1.5	0.1	0.1	0.9	0.8	0.5	0.9	0.8	2.0	2.5
Congestion	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
WTT	4.2	0.6	0.4	3.5	4.7	0.8	1.0	3.2	1.4	2.4	1.1	1.3	2.9	2.7
Infra	4.5	5.6	4.4	16.9	4.1	3.9	13.5	9.5	14.5	2.4	2.7	3.2	6.6	11.0
<b>Totalt</b>	<b>17.2</b>	<b>11.0</b>	<b>13.6</b>	<b>34.0</b>	<b>28.2</b>	<b>10.9</b>	<b>21.5</b>	<b>26.5</b>	<b>31.1</b>	<b>16.4</b>	<b>16.9</b>	<b>15.4</b>	<b>34.3</b>	<b>41.4</b>

Frankrike har skattade kostnader för tåg i olika regioner. RER md 416 passagerae i Paris (3.48 cent€/pkm), TER i provioniella städer med 90 passagerae (2.76 cent€/pkm) och i landsbygds tätorter 57 passagerare (2.65 cent€/pkm). För långväga resor estimeras kostnader både för TGV (199 pass) och Intercity (TET) med 199 passagerare; cent€ per pkm är 0.96 respektive 1.52. Den totala kostnaden i Handboken är 3.4 cent€/pkm. I tabellen under har vi jämfört några nationella studier med Handbokens estimat för elektriska passagerartåg. Vi har konverterat de Nationella studierna till kostnad per personkilometer med respektive lands antagna beläggningsgrad. I vissa länder har vi bara studier av ett genomsnitt och inte uppdelat på drivmedel.

Tabell 60 Handboken respektive nationella studier (cent€/pkm)

Passenger electric - representative cost scenario											
Cent€/pkm	FR HB	FR NAT TGV	FR NAT TET	DE HB	DE NAT elektrisk	NL HB	NL NAT elektrisk	ES HB	ES NAT genomsnitt/el	CH HB	CH NAT genomsnitt
Accidents	0.13	0.13	0.26	0.42	na	0.1	5.8	0.33	0.52	0.46	0.22
Air pollution	0.00	0	0.07	0.02	0.005	0.1	2	0.01	0.57	0.03	4.54
Climate	0.00	0.02	0.06	0.00		0.0	0	0.0	0	0.0	0.00
Noise	0.11	0.03	0.08	0.3		0.17	5.0	0.08	0.03	0.59	-
Congestion	-	0.04	0.04	0.0		0.0		0.0	0	0.0	-
WTT	0.13	-	-	2.0	3.08	1.11	13.3	1.01	0.47	0.06	1.30

Infra	3.0	0.74	1.01	1.89		3.07	580	2.26	na	39.3	-
<b>Totalt</b>	<b>3.39</b>	<b>0.96</b>	<b>1.52</b>	<b>4.65</b>	<b>3.9</b>	<b>4.46</b>	<b>606</b>	<b>3.69</b>	<b>4.12</b>	<b>5.1</b>	<b>6.05</b>

Handbokens genomsnittsberäkning av infrastrukturkostnaden är mycket högre än den Franska nationella studien. Handboken och den Tyska studien verkar relativ likartade. Den Nederländska studien står ut som rejält höga kostnader i alla kategorier; framförallt infrastrukturkostnaden och WTT. Schweiz estimerar också en högre kostnad för WTT. **Handbokens estimat kan anses rimliga.**

Vi konverterar de Nationella värdena och Handboken till cent€/tkm för godstransporter. Nationella lastfaktorer används.

Tabell 61 Handboken dieseltåg och Nationella studier

	FR HB diesel	FR HB electric	FR NAT genomsnitt	DE HB	DE NAT genomsnitt	NL HB	NL NAT	ES HB	ES NAT Genomsnitt/el	CH HB	CH genomsnitt
Accidents	0.04	0.04	0.11	0.04	na	0.1	1.75	0.06	0.02	0.05	0.11
Air pollution	0.92	0.0	0.05	1.33	2.49	8.3	100	0.41	0.14	2.15	3.67
Climate	0.3	0.0	0.04	0.41	3.3	4.4	10	0.64	0	0.34	0.11
Noise	0.10	0.06	0.10	0.15		0.9	8.6	0.05	0.04	0.25	
Congestion	-	-	0.03	-		-	-	-	-	-	
WTT	0.355	0.05		0.47	1.2	3.2	9.0	0.24	0.49	0.27	0.86
Infra	1.69	1.69	0.59	0.41		9.5	680	0.24	na	1.1	
<b>Totalt</b>	<b>3.4</b>	<b>1.8</b>	<b>0.92</b>	<b>2.82</b>	<b>7.0</b>	<b>26.5</b>	<b>811</b>	<b>1.64</b>	<b>0.69</b>	<b>4.14</b>	<b>4.75</b>

För godstransporter beräknas nationellt en kostnad på 0.92 cent€/tkm i Frankrike. Ett godståg med el har kostnaden 1.84 cent€/tkm medan ett dieseldrivet kostar 3.4 cent€/tkm enligt Handboken. Olyckskostnaden är lägre i Handboken vilket stämmer med vad vi antar om VSL utvecklingen. Huruvida ett viktat genomsnitt av diesel och eltåg i Handboken motsvarar de Nationella resultaten som avser ett genomsnitt är oklart. Luftföroreningar och climateffekter kan vara rimliga. Infrastrukturkostnader är betydligt högre i Handboken. I Tyskland har den Nationella studien klimat och WW som är högre än Handbokens; det verkar rimligt med ett koldioxidvärde på 300 €/ton mot Handbokens 100 €/ton. Nederländernas nationella studie har ett antal extrema värden; rörande främst luftföroreningar och infrastruktur. Den samlade marginalkostnaden i den nationella studien bör studeras noga. För Spanien jämförs eltåg med diesellok i Handboken. I Schweiz verkar kostnaderna ganska likartade. **Tentativt använder vi vidare Handbokens värden.**

## 5.4.8 Inlandssjöfart

Nedan redovisas kostnader, uppräknat med GDP/capita, för de relevanta länderna.

Tabell 62 Marginalkostnader och avgifter för IWT (€/1000tkm)

Freight vessel - average external cost scenario															
€/1000 tkm	DK	EE	FI	FR	DE	LV	LT	NL	PL	ES	SE	UK	NO	CH	
Accidents		0.00	2.92	0.63	0.68			0.50	1.15			0.72		1.01	
Air pollution	0.0	2.6	2.5	12.2	16.2	0.0	0.0	12.0	6.6	0.0	0.0	6.3	0.0	12.4	
Climate	0.0	2.7	2.7	2.7	2.7	0.0	0.0	2.7	2.7	0.0	0.0	2.7	0.0	2.7	
Noise															
Congestion	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
WTT	0.0	0.7	0.7	1.3	1.5	0.0	0.0	1.3	0.9	0.0	0.0	0.9	0.0	1.3	
Infra			0.0	0.6	1.8			1.2	0.0					0.1	
<b>Total MC</b>	<b>0.0</b>	<b>5.9</b>	<b>8.8</b>	<b>17.4</b>	<b>22.8</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>17.8</b>	<b>11.4</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>10.6</b>	<b>0.0</b>	<b>17.4</b>	
Marginal taxes and charges - representative cost scenario															
€/1000 tkm	DK	EE	FI	FR	DE	LV	LT	NL	PL	ES	SE	UK	NO	CH	
Freight vessel			8.0	0.8	4.5			0.6	258.8					99.3	

Frankrike uppger i sin nationella studie en kostnad på 1.26 cent€/tkm för IWW. Det ska jämföras med Handbokens 1.74 cent€/tkm. Tyskland anger kostnaden till 4376 cent€/tkm per fartyg. Lastfaktorn uppges till 1060 ton vilket ger kostnaden 4.13 cent€/tkm. Schweiz uppger en kostnad på ca 9 cent€/tkm medan Handboken anger kostnaden till 1.7 cent€/tkm. Luftföroreningar utgör majoriteten av kostnaden i Schweiz. **Handboken redovisar kostnaden 2.28 cent€/tkm. Vi har inget underlag att föreslå korrigeringar.**

Spanien har estimat för sjöfart vilket Handboken saknar men inte inkluderat kostnader för IWT. Det finns i Handboken inga redovisade kostnader per nation rörande sjöfart och flygtrafik. Skattningar finns i de enskilda ländernas studier.

## 5.5 Inkludera externa kostnader i mått för konkurrenskraft

Vi utvecklar mått enligt;

**A. Privata och externa kostnader (som diskuterats ovan)**

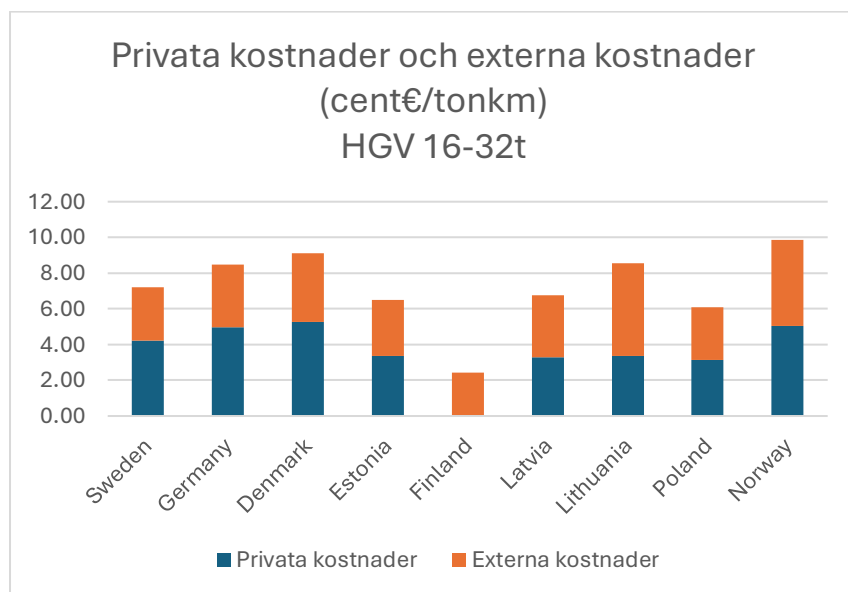
**B. Estimerade externa kostnader**

**C. Internaliseringsgrad och framtid**

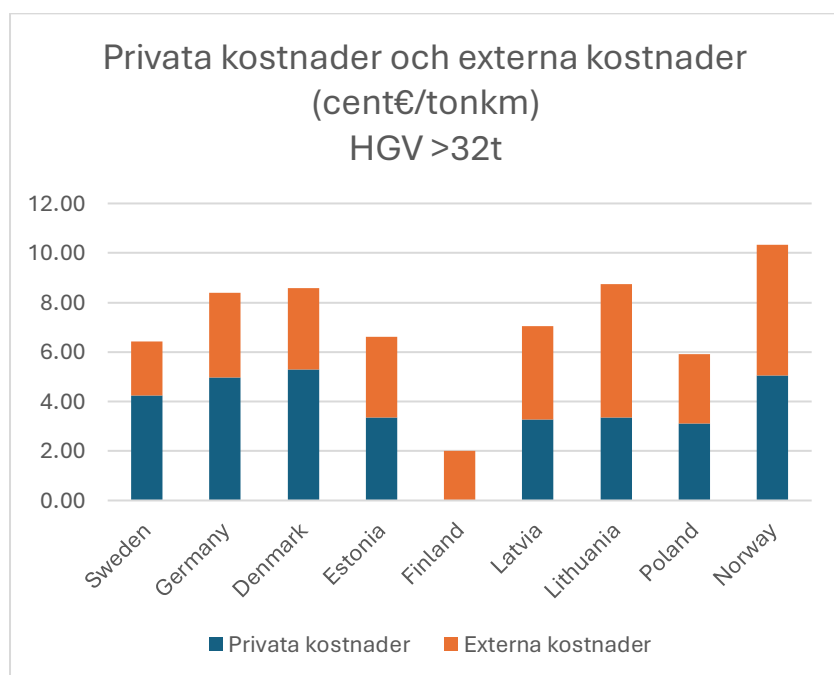
**D. Hur klarar EU regleringen av en justering av avgifter enligt D?**

### 5.5.1 A - Privata och externa kostnader som mått på konkurrenskraft

Vi har tagit de redovisade externa kostnaderna i avsnittet ovan för respektive land och adderat med de privata kostnader från avsnitt 5.3. För Finland saknar vi data för de privata kostnaderna.



Figur 24 Privata och externa kostnader HGV 16-32t



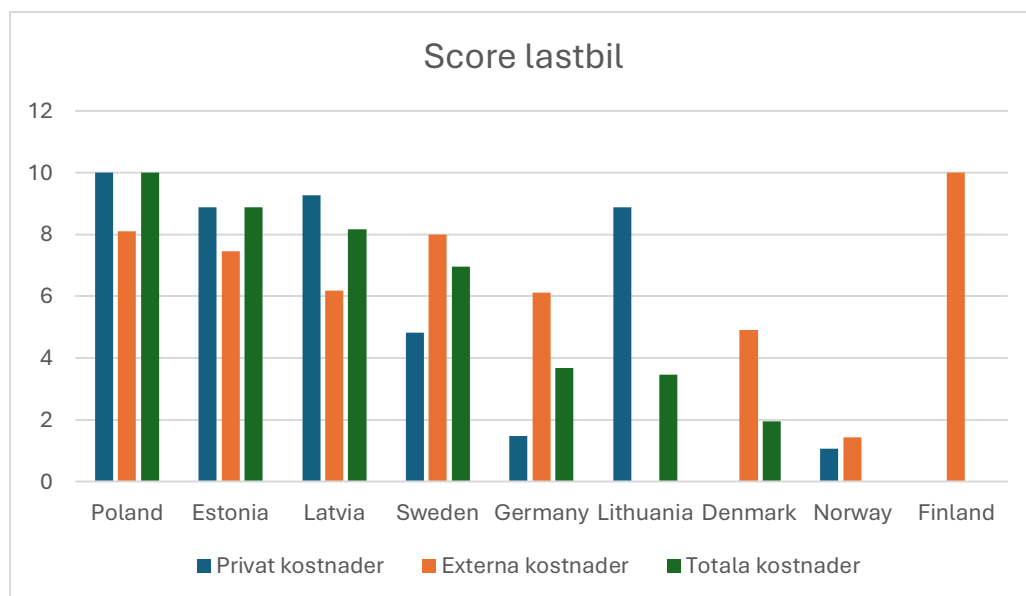
Figur 25 Privata och externa kostnader HGV >32t

Utifrån dessa kostnadsdata kan vi beräkna ett Score som tidigare, där 10 är bäst och 0 är sämst.

Tabell 63 Score transportkostnader väg

	Privat kostnader	Externa kostnader	Totala kostnader
Sweden	4.8	8.0	7.0
Germany	1.5	6.1	3.7
Denmark	0.0	4.9	1.9
Estonia	8.9	7.5	8.9
Finland	-	10.0	-
Latvia	9.3	6.2	8.2
Lithuania	8.9	0.0	3.5
Poland	10.0	8.1	10.0
Norway	1.1	1.4	0.0

Sverige har i denna sammanställning score 4.8 på de privata kostnaderna. Det placerar Sverige på den nedre halvan när det gäller konkurrenskraft baserat på privata transportkostnader. Men för de externa kostnader får Sverige score 8.0 vilket medför att man tillhör de bästa länderna. Det samlade indexet blir 7.0. För Norge visar vårt index en dålig konkurrenskraft baserat på privata kostnader (bara bättre än Danmark) och för de externa kostnaderna samt sämst konkurrenskraft av alla i denna kategori.



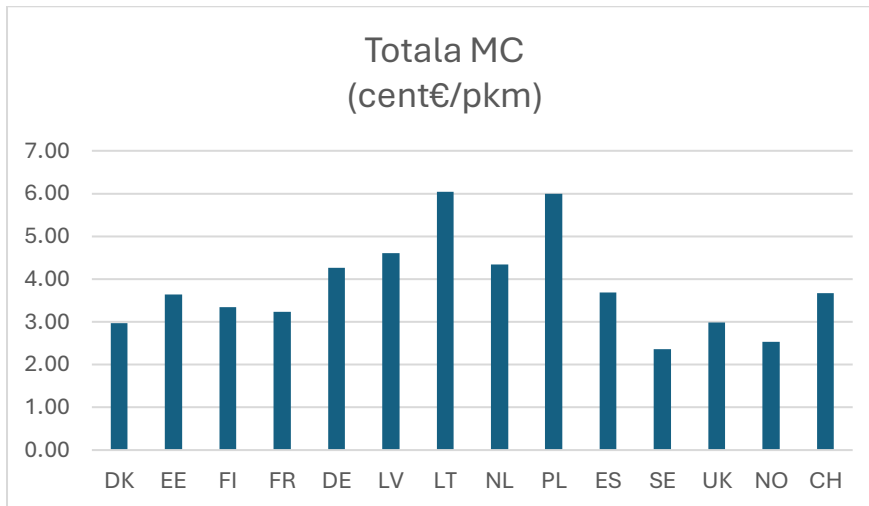
Figur 26 Score lastbils-kostnader

För Polen, Estland och Lettland har den privata delen av transportsektorn en god konkurrenskraft medan den sociala delen mätt som externa kostnader drar ned konkurrenskraften. För Sverige och Tyskland drar den sociala delen upp konkurrenskraften. Litauen blir sämst på externa kostnader medan Danmark är sämst på privata kostnader. För Finland har vi bara externa kostnader.

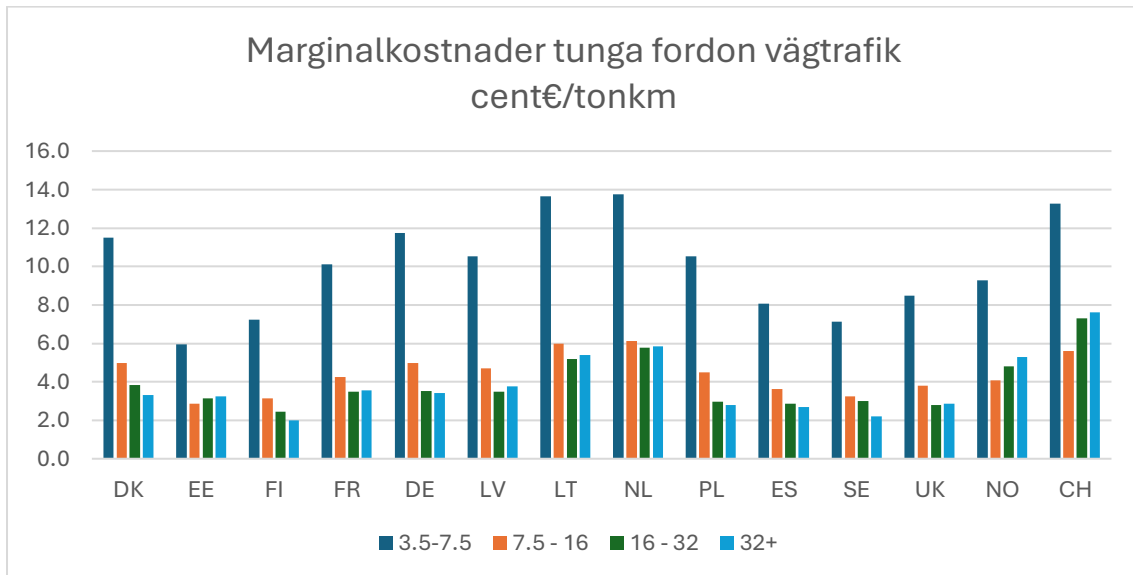
### 5.5.2 B - Marginalkostnader

Marginalkostnader som de skattats i Handboken har kalibrerats för personbilar och exkluderar trängsel. För HGV har vi enbart exkluderat trängsel som beskrivits i avsnittet 5.4.

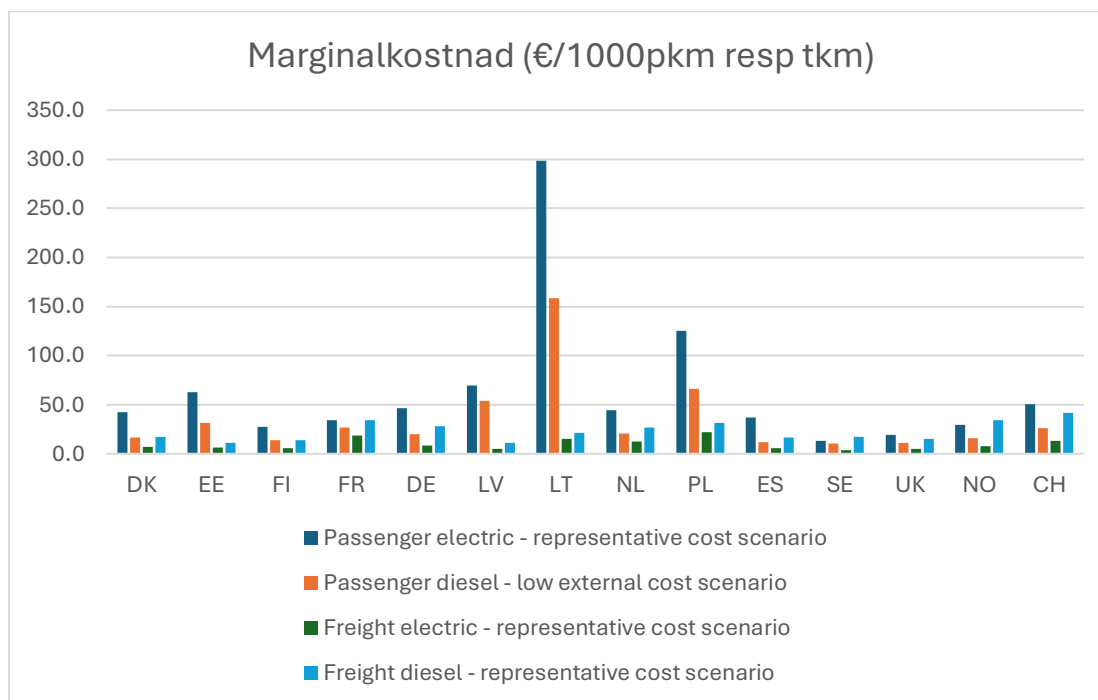
Tabell 64 Marginalkostnader personbilar



Tabell 65 Marginalkostnader tunga fordon



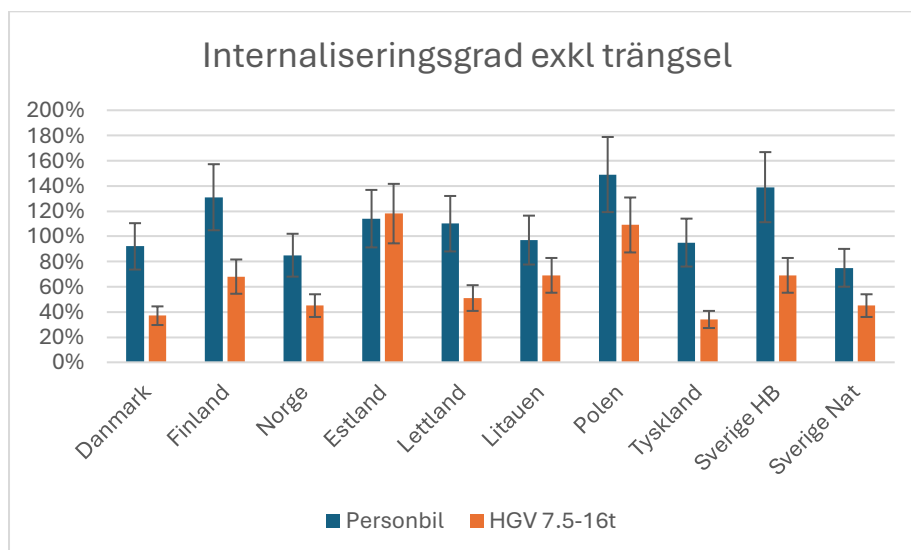
Tabell 66 Marginalkostnad järnväg



Litauen redovisar extremt höga olycksvärden för persontrafiken. Länderna kan rangordnas enligt score.

### 5.5.3 C - Internaliseringsgrader och framtid

Vi väljer internaliseringsgrad utan trängsel och jämför med data från Sverige (Trafikanalys 2025) för personbil (diesel) och tunga lastbil (utan släp). Vi ansätter en osäkerhetsmarginal på plus/minus 20%.



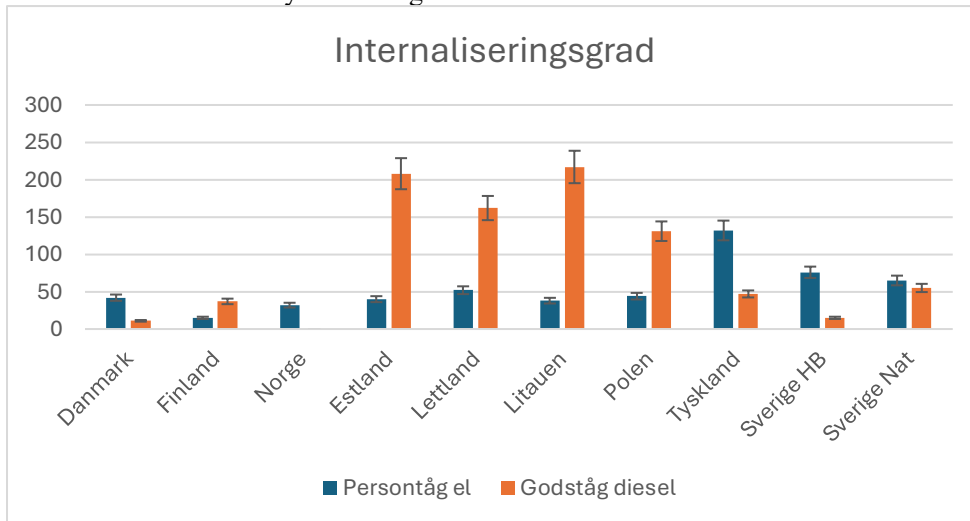
Figur 27 Internaliseringsgrad på landsbygd, vägtrafik

Vi noterar att (med data från 2016) personbilar internaliserar sina kostnader i relativt stor utsträckning i samtliga svenska grannländer på landsbygd möjligen med undantag för Norge (och Sverige i den nationella studien). Handboken ger en överinternalisering för personbilar i Sverige på landsbygd 2016. Antar vi ett press mot 100% internaliseringsgrad kan vi förvänta en höjning på avgifter på personbilar i Norge samt en reduktion i Finland, Polen och Sverige (baserat på Handboken). Möjligen har denna förändring redan skett i Sverige. Om vi inkluderar trängsel som det beräknats i handboken har vi kraftig underinternalisering i

samtliga länder men också i Sveriges nationella studier utan trängsel. Vi ser vid vår kalibrering ovan att trängselkostnaden är högt skattad i Handboken.

För tunga fordon är de externa effekterna överinternaliserade i Estland och Polen samt kraftigt underinternaliserade i Danmark, Tyskland och Norge samt Sverige i den nationella studien. Det skulle kunna innebära en press nedåt på de Polska och Estniska transportkostnaderna. Vi borde kunna förvänta oss ökade transportkostnader i Danmark, Tyskland och Norge. I Danmark kan det redan skett genom den nyligen införda km-skatten.

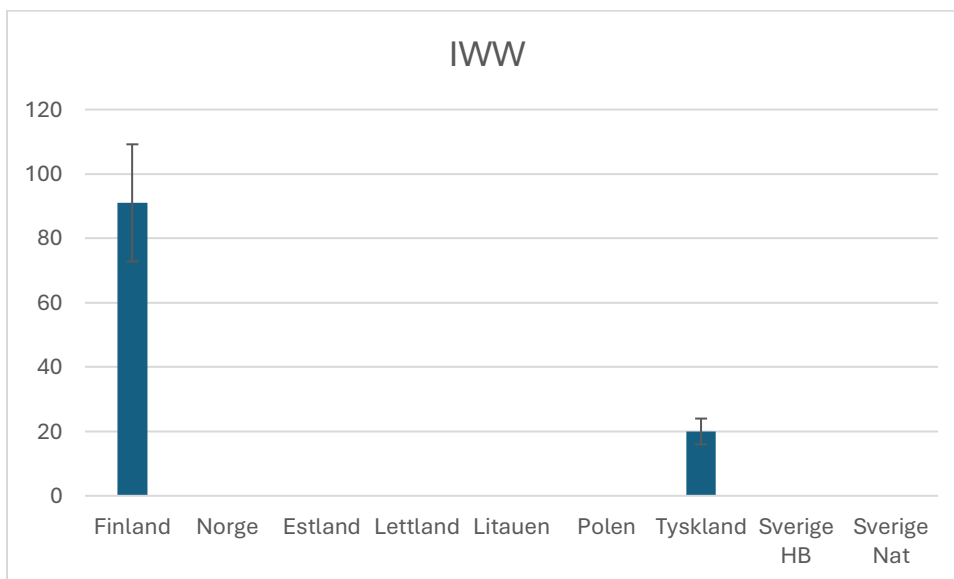
På motsvarande sätt analyserar vi tågtrafiken utifrån Handbokens värden.



Figur 28 Internaliseringsgrad järnväg

Här verkar de som godstrafiken i Baltikum och Polen är överinternaliserad (informationen avser före 2016). De Tyska persontransporterna på järnväg är också överinternaliserade. I övrigt är all järnvägstrafik underinternaliserad och vi kan förvänta oss en höjning av avgifterna.

För inlandssjöfart har vi bara estimaten för ett fåtal länder. Finland verkar i det närmaste internalisera sina kostnader medan Tysklands inlands sjöfart har kraftig underinternalisering.



Figur 29 Internaliseringsgrad IWW

Om vi utifrån detta drar ut slutsatser om trender som kan förväntas om trycket är mot internalisering till 100%. Vi utgår från Sveriges värden enligt Handboken för att beskriva samma situation.

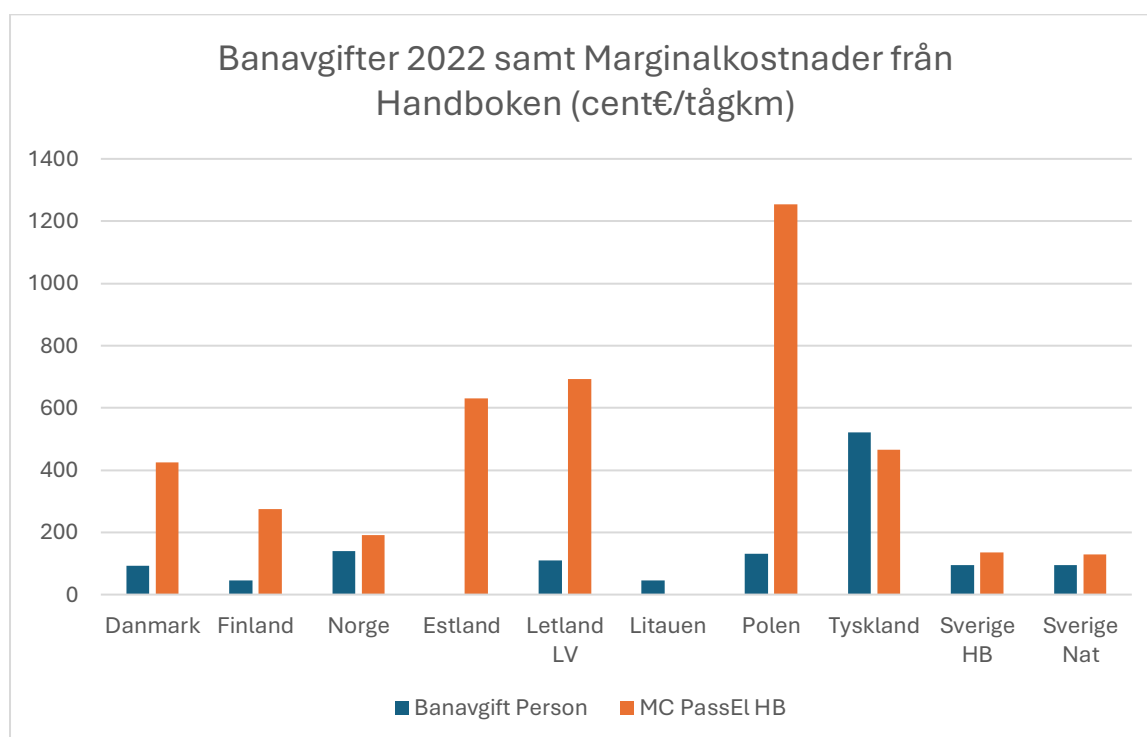
Tabell 67 Förväntade trender i kostnader baserade på internaliseringsgrad (från Handboken med data från 2016)

	Persontrafik väg	Godstrafik väg	Persontrafik tåg	Godstrafik tåg	IWW
Danmark	+/-	++	+	++	
Finland	-	+/-	++	+	+/-
Norge	+/-	++	+	<b>iu</b>	
Estland	-	-	+	-	
Lettland	-	++	+	-	
Litauen	+/-	+	+	-	
Polen	-	+/-	+	+/-	
Tyskland	+/-	++	+/-	+	++
Sverige	-	++	+/-	++	

För Sveriges borde man sänka priset för persontransporter på väg vilket den senaste tidens politik kan vara en anpassning till.

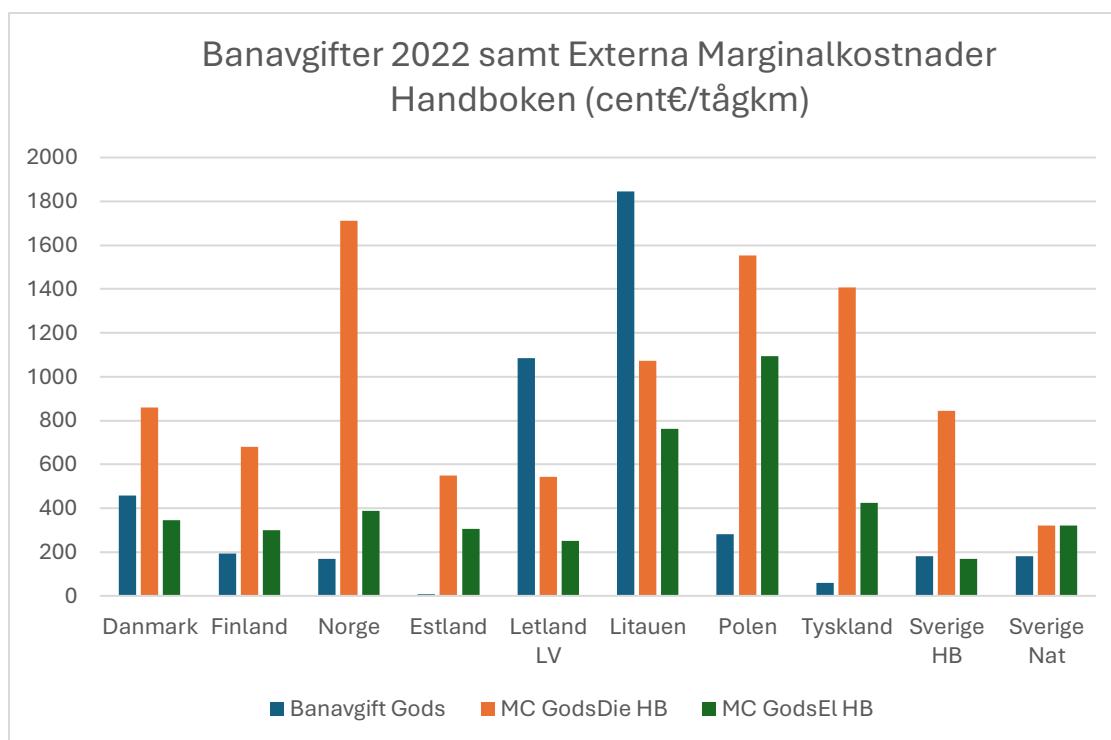
### 5.5.4 D - Banavgifter och Marginalkostnader

Ovan har vi sett att pga internaliseringsgraden ”borde” man ändra avgifterna på trafikslag i olika grad och riktning. Den naturliga frågan är då vad som händer med avgiftsnivån i respektive land. Vi har i nedanstående figur jämfört banavgifter för persontåg 2022 med Handbokens marginalkostnader uppräknade till 2024 samt med banavgifter för godståg.



Figur 30 Banavgifter och marginalkostnader

Jämfört med slutsatserna från internaliseringsgraden (avsnitt 5.5.3) ser vi att det finns ”utrymme” att justera Banavgifterna såsom internaliseringsgraden pekar på; samtliga länder utom Tyskland och Sverige bör höja den. Alla andra länder har också i detta mått stora avvikelser mellan Banavgiften och marginalkostnader.

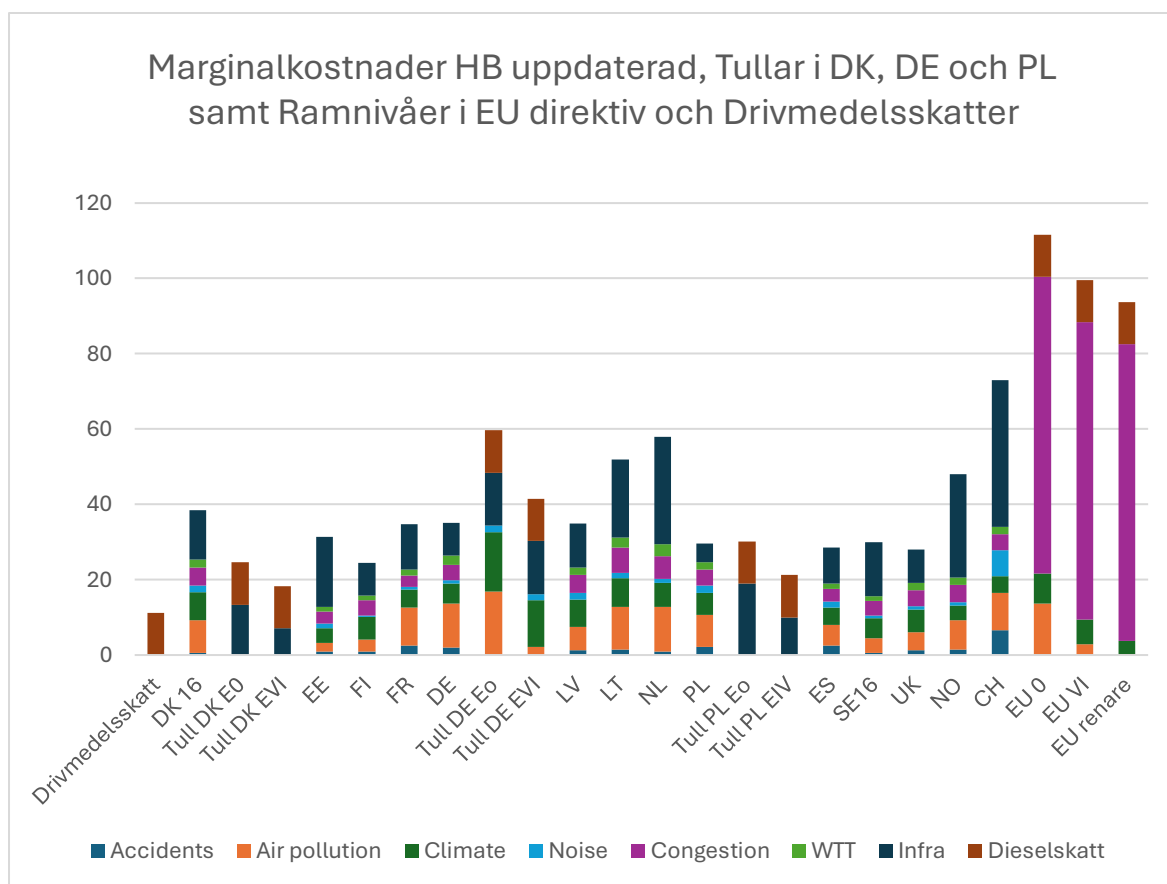


Figur 31 Banavgifter och marginalkostnader

I internaliseringsanalysen noterade vi att tre länder borde sänka kostnaderna; Estland, Lettland och Litauen. Med undantag för Estland verkar de två övriga länderna fortfarande ha höga avgifter. Vi noterade också att Polen i princip hade ”riktiga” banavgifter. Finland och Tyskland hade låg internalisering medan Danmark och Sverige hade extremt låg internalisering pekande på behov av att höja Banavgifterna. Ovan ser Polen ut att ha för låga avgifter år 2022 i förhållande till kostnaderna liksom Finland, Tyskland och Danmark vilket ger utrymme att ändra avgifterna ur ett konkurrensperspektiv. Sverige har också låga avgifter enligt Handbokens marginalkostnader medan de ligger närmare det nationella estimatet (som är mer up to date).

### 5.5.5 D - Kilometerskatter, drivmedelsskatter och marginalkostnader

Ovan har vi bedömt ”pressen” på transportkostnaderna och uttryckt den i tabell Tabell 67. Nedan ser vi om det finns utrymme för att göra en sådan förändring i förhållande till den Europeiska regleringen



Figur 32 Drivmedelsskatt, Marginalkostnader från HB och km-avgifter i Danmark, Tyskland och Polen. Marginalkostnader uppdelat på komponenter. Km-avgifter markerat som "Infrastrukturkostnader" om de inte är uppdelad i komponenter. Enheten är cent€/fkm.

Vi ska först notera att detta är baserat på en del heroiska antaganden som gör att vi kan jämföra olika värden, tex kostnader i tonkilometer och fordonskilometer som kräver antagande om lastfaktor liksom viken fordonskategori som studeras (HGV 16-32 ton, lastfaktor 10t). Vi har tittat på äldre fordon Euro 0 samt nyare med Euro VI. Vi har lagt till drivmedelsskatt med miniminivån i EU regleringen utan refund och samma förbrukning som i den franska studien.

Bara drivmedelsskatten klarar inte av att internalisera kostnaderna. Inte heller drivmedelsskatt och de danska tullarna räcker till för att internalisera de externa kostnaderna i Danmark. De tyska tullarna (km-maut) tillsammans med bränslebeskattningen verkar i större utsträckning kunna internalisera kostnaderna för de renare fordonen. Den tyska tullen är dessutom presenterad i komponenter; luftförorening, klimat, buller och infrastrukturkostnader. De polska tullarna (inklusive drivmedelsbeskattning) verkar inte internalisera kostnaden fullt ut för de renare fordonen.

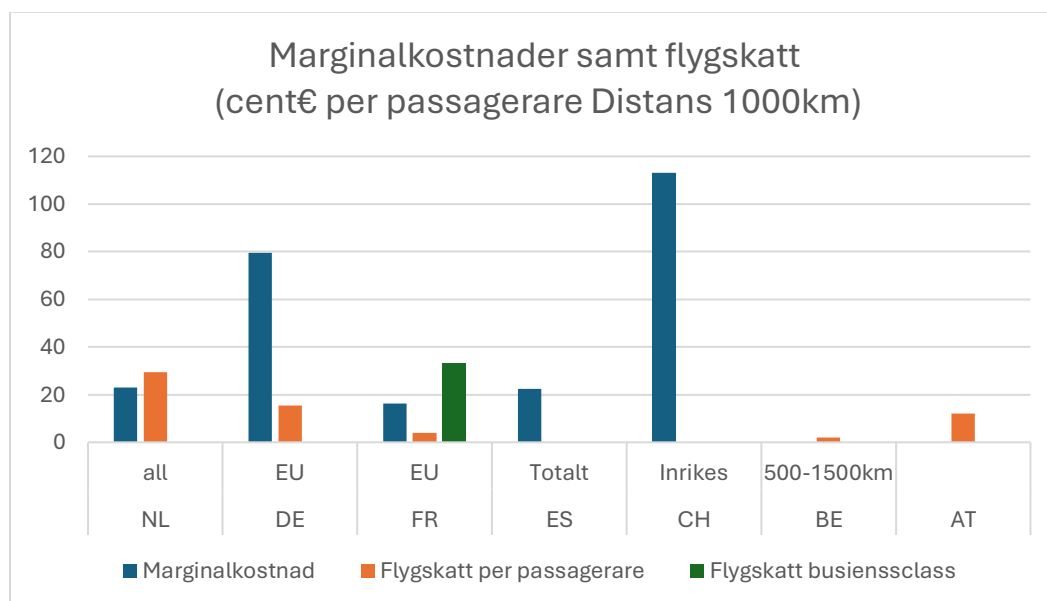
Baserat på Handboken har vi beräknat internaliseringsgrad som avser situationen 2016/2019. Danmark, Norge, Lettland, Tyskland och Sverige "borde" höja avgifterna. För Danmark kan vi konstatera att det ser här ut som de tagit steg mot rätt riktning men inte fullt ut internaliserat kostnaderna. Samma sak gäller Tyskland, som dessutom är närmare internalisering. Samtidigt noterar vi att EU regleringen exklusive trängsel antagligen begränsar dessa länder. För de övriga har vi inte lagt in någon avgift utöver drivmedelsskatten. I samtliga fall överstiger marginalkostnaden avgiften.

**Det verkar som att EU regleringen hindrar full internalisering av kostnaderna för tunga fordon.**

### 5.5.6 D - Flygskatter och marginalkostnader

Marginalkostnader för flygtrafik har vi estimerat från enskilda länder för. Vi antar en distans på 1000km och får nedanstående marginalkostnad per passagerare (cent€/fkm). I samtliga fall utom Nederländerna är inte de

externa kostnaderna internaliserade. Värt att notera är den franska uppdelning på olika passagerarklasser; det verkar rimma väl med den levande diskussionen i Frankrike om Ramsey prissättning.



Figur 33 Marginalkostnader och flygskatt

## 5.6 Score

Vi har dels ett aggregat score för logistikkonkurrenskraft (LPI) som innehåller flera underscore (vi räknar om de efter den interna 10 gradiga skalan enligt tidigare). Vidare har vi tagit fram ett score på transportkostnader, privata, externa och samlade totala kostnader. I samma struktur kan vi inkludera score för externa kostnader och för internaliseringsgrad.

Inledningsvis beskrev vi mått i 4 dimensioner där vi inkluderar externa kostnader i Transport effektivitet samt, nedan, internaliseringsgrad som hållbarhetsmått. Infrastruktur ligger delvis i LPI och Connectivitet har vi inte behandlat.

	INFRA	TRANSPORT EFFEKTIVITET							CONNECTIVITET	HÅLLBARHET			
	LPI	TRANSPORTKOSTNADER			EXTERNNA KOSTNADER					INTERNALISERINGSGRAD			
	LPI Score	Privat kostnader	Externa kostnader	Totala kostnader	Person bil	HGV 16-32	Pasståg el	Godståg diesel		Person bil	HGV 7.5-16t	Personståg el	Godståg diesel
Sweden	2.5	4.8	8.0	7.0									
Germany	1.25	1.5	6.1	3.7									
Denmark	1.25	0.0	4.9	1.9									
Estonia	7.5	8.9	7.5	8.9									
Finland	0		10.0										
Latvia	8.75	9.3	6.2	8.2									
Lithuania	10	8.9	0.0	3.5									
Poland	7.5	10.0	8.1	10.0									
Norway	6.25	1.1	1.4	0.0									

## 5.7 Påverkas konkurrenssituationen för andra sektorer.

I Konjunkturinstitutets analys av EU ETS II noterar de att: ”Fossilbränsleförbrukande verksamheter tvingas höja priserna på sina produkter för att kompensera sig för ökade produktionskostnader (direkt effekt på produktionen). Varan ökar därmed i pris. Om produkten dessutom används som insatsvara i annan produktion ökar produktions- kostnaden även där, och därmed även priset på den vara (indirekt effekt på produktionen). För de flesta producenterna finns både en direkt och en indirekt effekt på produktionskostnaden. För att bedöma dessa priseffekter krävs en modell som spårar hur kostnaderna fortplantar sig i ekonomin. Detta kan till exempel göras med en så kallad input-output-modell eller i en allmän jämviktsmodell.” Tabellen under (kopia av KI tab 3) visar hur en diesel- och bensinprisökning motsvarande ca 35 procent av bränslepriset slår i olika sektorer av ekonomin.

Tabell 68 Effekter från en bränsleprishöjningen om 40%. KIs analys 2024

**Tabell 3 Påverkan på produktionskostnaden i vissa varu- och tjänstebanscher**

Procentenheter

	Direkt effekt på produktionen	Indirekt effekt på produktionen	Total
Fisk (A03)	2,4	0,7	3,1
Skogsbruk (A02)	0,3	1,2	1,4
Jordbruksprodukter (A01)	1	0,4	1,3
Vägtransport gods (H494–H495)	4	0,3	4,4
Kollektivtrafik, buss och taxi (H493)	1,7	0,8	2,5
Post och övriga transporttjänster (H52–H53)	0,4	1,4	1,8
Sjötransport (H50)	1	0,5	1,5
Järnvägstransport (H491–H492)	0,7	0,4	1,1

Anm. Spin-2015-kod inom parentes. Tabellen visar ökningen av de totala förbrukningskostnaderna per producerad enhet uttryckt i procentenheter. Tabellen visar kostnaden för produktionen av varor/tjänster vilket inte är exakt samma som produktionskostnaden i motsvarande branscher eftersom en bransch kan producera flera olika produkter. Produktionskostnadsökningen avser effekten av att priset på både bensin och diesel exklusive skatt stiger med 35 procent.

Källa: Konjunkturinstitutet (2024)

## 6 Redovisning

### 6.1 Syfte

Syftet med detta avsnitt är att utifrån den genomgång av internationella studier vi gjort i avsnitt 3 samt bilaga A och motsvarande genomgång av EU kommissionens Handbok i Bilaga A peka på några alternativa redovisningsmetoder för den svenska redovisningen. Syftet är också att diskutera hur Europeiska externa kostnader och internaliserings kan utvecklas baserat på diskussionen i avsnitt 4. Slutligen syftar avsnittet till att redovisa olika mått på hur svensk konkurrenskraft kan utvecklas med bas i skattningar av externa kostnader.

### 6.2 Fyra (eller fler) alternativa metoder att redovisa (de svenska) samhällsekonomiska kostnaderna och intäkterna mot beaktande av internationell erfarenhet

I Trafikanalys instruktion anges att myndigheten ska ansvara för analyser av transportsektorns samhällsekonomiska kostnader i relation till skatte- och avgiftsuttag inom olika delar av den svenska och europeiska transportsektorn.

Trafikanalys redovisade de svenska samhällsekonomiska kostnaderna samt internaliseringsgrad senast i en rapport mars 2025 (Rapport 2025:1 Transportsektorns samhällsekonomiska kostnader). Rapporten innehåller dels ett avsnitt om Kostnader, skatter och avgifter samt ett kapitel om inrikes sjöfart. Vidare finns tänkvärda avsnitt kring internalisering över tid (eller rättare sagt redovisningen) och avslutningsvis utvecklingsbehov. Det är en årlig rapportering så det finns inte möjlighet att göra längre analyser i den rapporteringen.

#### 6.2.1 Alternativ 1 – Inkludera trängselkostnader

De kategorier som Sverige inkluderar stämmer med de baskategorier som finns i de flesta länder. Växthusgaser, luftföroreningar, buller, olyckor och infrastrukturkostnader. Men de svenska studierna saknar beräkning av trängseleffekter, en effekt som kommer att öka med fallande privata marginalkostnader (elbilar tex). **Inkluderande av trängsel och kapacitetsbrister är väsentligt i sammanställning av kostnaderna.** Vi ser att länder trevar i försöken att inkludera trängselkostnaden på väg och metoder och antaganden skiljer sig åt; men alla vi har studerat, inklusive EUs Handbok, inkluderar beräkning av trängselkostnaden.

Den internationella erfarenheten är mindre av att analysera och beskriva trängselkostnader i samband med externa kostnader, liksom för olyckskostnaden, vilket följer av att man länge och i många länder hållit fast vid ett totalkostnadsansvar som gör definitionen av externaliteter onödigt krånglig. Redovisningen vinner på att inte upprepa denna gamla diskussion. Mot bakgrund av den metoddiskussion som redovisas i avsnitt 3 kan man utveckla en metod som fungerar.

För luftföroreningar inkluderar de mest ambitiösa länderna 5 underkategorier (hälsa, grödor, byggnader, biodiversitet och skogsskador). Vår analys tyder på att man med att bara fokusera på hälsoeffekter täcker man ändå in 90% av kostnaderna. De är onödigt att komplicera beräkningarna.

**Med inkludering av trängselkostnaden kommer bedömningar av marginalkostnaden att bättre stämma överens med de internationella kategorierna.**

### 6.3 Alternativ 1 + 2 - Kopiera redovisningen från Frankrike

Alternativ 2 innehåller trängselkostnader som i Alternativ 1 men en helt annan redovisning. Rapporten från Frankrike (Minist'ere de la transition e'cologique (2020) Mobilite's – coûts externes et tarification du déplacement) är tydlig och transparent. "Alla" de klassiska kostnadskategorier inkluderas i redovisningen och känslighetsanalyser genomförs och redovisas i sammanfattningar. Den franska redovisningen inkluderar långväga resor för person och gods för alla transportslag. Tabellen under är en av redovisningarna för långväga persontransporter.

Tabell 69 Redovisning av kostnader och skatter/avgifter i Frankrike

**Tableau 2 - Coûts externes, prélèvements et subventions du transport à longue distance (quantités marginales)**

c€/pass.km	VP (2,2 pass)	Autocar (22 pass)	TGV (388 pass)	TET (199 pass)	Aérien (métropole) (85 pass)
Coûts marg. ext. hors infra	4,24	1,28	0,22	0,51	3,02
Environnement	1,05	0,57	0,05	0,21	1,33
dont CO2	0,38	0,19	0,02	0,06	0,66
dont pollution locale	0,66	0,37	0,00	0,07	0,22
dont bruit	0,01	0,01	0,03	0,08	0,45
Insécurité	1,40	0,38	0,13	0,26	0,13
Congestion	1,79	0,33	0,04	0,04	1,56
Coût marginal usage infra	0,33	0,18	0,74	1,01	2,83
<b>Total coûts marg. ext.</b>	<b>4,57</b>	<b>1,46</b>	<b>0,96</b>	<b>1,52</b>	<b>5,85</b>
Prélèvements	3,98	1,20	3,63	2,57	6,63
dont TICPE, CSPE (et ETS aviation)	1,52	0,57	0,00	0,02	0,02
dont péages/redevances	2,46	0,63	3,63	2,55	6,61
Subventions d'exploitation et d'investissement en matériel roulant				-6,07	

Här redovisas kostnaden i personkilometer för alla kostnadskomponenter samt avgifter och subventioner. I tillägg redovisas en känslighetsanalys.

**Tableau 3 – Tests de sensibilité**

c€/pass.km	VP (2,2 pass)	Autocar (22 pass)	TGV (388 pass)	TET (199 pass)	Aérien (métropole) (85 pass)
Variante insécurité	0,30	0,10	0,12	0,23	0,00
<b>Total coûts externes</b>	<b>3,47</b>	<b>1,18</b>	<b>0,95</b>	<b>1,49</b>	<b>5,72</b>
Prise en compte TVA sur TICPE	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00
Prélèvements	4,28	1,20	3,63	2,57	6,63
Prélèvements non proportionnels aux km parcourus	0,22	0,18	0,00	0,00	0,00
Prélèvements	4,20	1,38	3,63	2,57	6,63

Internalisering redovisas som överskott eller underskott i € per person eller tonkilometer.

Vidare delar man upp kortväga resor och transporter i tre olika tätortstyper beroende på befolkningstäthet, Parisregionen, provinsiella huvudorter samt diffusa och lantliga regioner. Namn och indelning får naturligtvis anpassas till Sverige.

Den franska rapporten inkluderar också flera olika former av kollektivtrafik, RER, metro, bus, spårvagn etc samt ett speciellt avsnitt om kollektivtrafik. Också kostnaden för flyg presenteras i samma struktur som ovan men delas upp i tre olika sträckor. De ofta förekommande analyserna av olika drivmedel finns med i den franska rapporten.

**Informationsvärdet i att i sammanfattningen beskriva alla komponenter samt känslighetsanalyser är högt utan att innehållet blir tungt eller komplicerat.**

### 6.3.1 Alternativ 3 – Inkludera cykling, gång och ”mopeder” samt sparkcyklar

Kunskap om de externa kostnaderna är viktiga för att skapa en förståelse för transportsystemet. Kunskapen om externa kostnader av cykling (el eller vanliga cykel) verkar ha förbättrats på senare år. De finns med i den Schweiziska, och Nederländska rapporten samt i CBA underlaget från Danmark. Om resultaten håller

bör de inkluderas i tätortsanalysen. De visar generellt på positiva externaliteter som i en snäv bedömning kräver subventioner. Men policy slutsatsen behöver inte dras direkt utan informationen kan få ”mogna” genom Trafikanalys rapporter.

**Inkludera cykling och gång om kunskapsunderlaget håller.**

### 6.3.2 Alternativ 4 – Förhåll er till ”up- and down processer” mm

Flera länder inkluderar up- and downprocesser, dvs externa effekter av bränsle och energiproduktion, externa effekter av fordonsproduktion och skrotning samt externa effekter av infrastruktur. Även om vissa av dessa kan avfärdas som inte relevanta för marginalkostnader eller att en eventuellt internalisering bör behandlas i de andra sektorerna är det klokt att ha ett tydlig förhållningssätt och en förståelse över vad som är internaliserat. Vi ser att Tyskland, Schweiz, Baskien, Nederländerna samt delvis Danmark genomför noggranna beräkningar av dessa kostnader. Detsamma gäller Handboken från EU och det kan förväntas finnas med i 2026 års utgåva också.

**Ha ett klart förhållningssätt för dessa typer av kostnader som bla kommer att redovisas av EU Handboken.**

### 6.3.3 Alternativ 5 – Utveckla redovisningen av infrastrukturkostnaden

Infrastrukturkostnaderna har alltid varit svårt. Tidigare använda man kostnadsallokeringsansatser och mycket av den metoden finns kvar i tänkandet i tex ”Eurovignettedirektivet”. Svenska tradition har fokuserat på marginalkostnader med grundläggande forskning. Men mycket av EU regleringar, tex den tvingande kilometerskatten 2030, är baserad på vägkapitalet och en kostnadsallokeringsansats.

**Utveckla en mer djuplodande analys som väver samman den i EU använda ansatsen med de svenska skattningarna av infrastrukturkostnader så bibehålls en transparens när man går över till kilometerskatter med beräkningskrav från Kommissionen.**

## 6.4 Alternativa metoder för Trafikanalys redovisning av den Europeiska situationen avseende samhällsekonomiska externa kostnader och internalisering

Av de 24 länder vi studerat tidigare visar det sig att bara sex länder gjorde någon typ av analys som liknar samhällsekonomiska kostnader och internalisering. Vi har i möjligaste mån jämfört de olika studier och granskat metoder etc. Men i vår analys av de 24 länderna blir budskapet tydligt; **”vi förhåller oss till EUs Handbok”**. Det gäller alla de länder som tar värden direkt från Handboken men också de som gör egna studier förhåller sig ofta till Handbokens värden och principer.

### 6.4.1 Basera sig på Handboken men uppdatera den löpande

En (alternativ) metod att redovisa den Europeiska situationen är därför att förhålla sig till Handboken. Handboken publicerades i sin senaste uppdatering 2019 vilket är en utfordring för redovisningen. En uppdaterad Handbok förväntas i mitten av 2026; koldioxidvärderingen är fortsatt baserad på undvikandekostnad, VSL kommer att öka och upp- och nedströms effekter beskrivs i mer detalj. Men givet att en redovisning ska genomföras ”idag” måste man basera sig på den gamla Handboken men det ger en metod att fortsätta referera till Handboken också när 2026 års utgåva blir föråldrad.

Att basera sig på Handboken har fördelen att; dels får man ”gratis” estimat för alla länder i Europa, man får detaljerade underlagsdata och man förhåller sig till en kunskap som ”resten” av Europa använder.

Vi har i avsnitt 5.4 baserat oss på Handbokens skattningar av marginalkostnader i samtliga länder (EU-28?). Vår metod har varit att utnyttja de speciella studierna från de sex länderna och jämföra värdena efter att Handboken räknats upp med GDP/capita. Vi har konkluderat med ett antal korrigeringar baserat på den jämförelsen och därefter redovisat kalibrerade värden från Handboken.

En vidare redovisning bör komplettera en sådan ansats med studier av några fysiska storheter som vi vet ändras, analyser av trender i värderingsförändringar och ändringar i metodutveckling som vi diskuterat i denna rapport. Tentativt bör man "enkelt" kunna samla in kompletterande statistik på utvecklingen av:

- Olycksrisker per land
- Emissioner per fordonskilometer
- Trafikarbete och kapacitet
- Infrastrukturkostnaden
- Värdering av VSL
- (Värdering av VOT)
- Värdering av klimateffekter
- GDP/capita

Och baserat på förändringar i dessa variabler justera resultaten i Handboken. Handboken kan se imponerande ut med alla utdata men den baserar sig ändå på en begränsad mängd indata och samband. Genom en sådan ansats skapar man ett jämförbart material över alla Europeiska länder på de externa kostnaderna.

### 6.4.2 Avgifter och skatter

Avgifter och skatter bör uppdateras separat. Vi har sett att enskilda policy beslut har betydande påverkan på faktiska avgifter och skatter. Genom att samla in statistik motsvarande det vi redogjort för i avsnitt 4.3 och 4.4 kan man skaffa sig en god kunskap om internaliserande skatter och avgifter. Genom att basera också den analysen på Handboken förankrar man sina förändringar och missar inga skatter eller avgifter och dessutom behåller man metoden.

### 6.4.3 Redovisningen

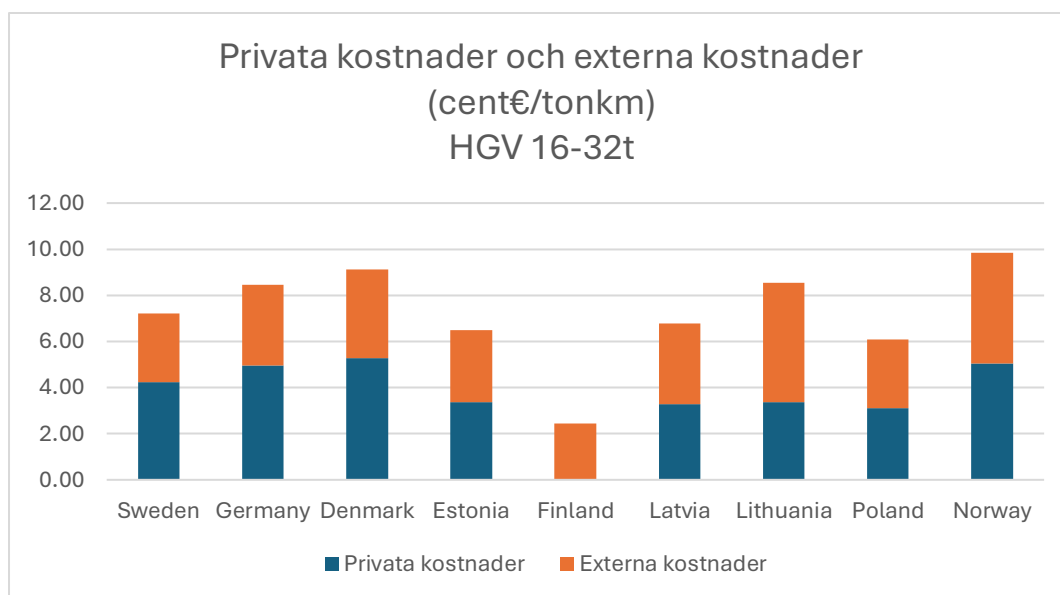
Redovisningen kan göras av externa kostnader i komponenter för alla trafikslag och ett antal fordonstyper efter Fransk förebild. Genom att följa Handboken bör man kunna använda samma faktorer för last liksom antalet passagerare etc som Handboken använder.

### 6.4.4 Korridor eller nation

Alla de enskilda länderna vi har studerat har redovisat kostnader för nationen som område och inte redovisat enskilda korridorer som exempel. Det kräver en utvecklad metod men verkar vara möjligt. Handboken klarar inte av det för flyg eller för sjöfart utan stannar där med att redovisa enskilda hamnar/flygplatser. Alternativet är att redovisa vissa korridorer men de kan upplevas som partiellt.

### 6.4.5 Internaliseringsgrad begränsar policy arsenalen

Begreppet internaliseringsgrad leder lätt fram till att insikten att skatter eller avgifter behöver justeras. Vi har sett att ett kompletterande mått som beskriver totala kostnader uppdelat på privata kostnader och på externa kostnader ger en annan insikt i vilka åtgärder som är möjliga. Internalisering av de externa kostnaderna handlar egentligen om att föra kostnaderna från de externa till de privata. En information som också är viktig är om totala kostnaderna är internationellt konkurrenskraftiga och om det finns åtgärder som påverkar de totala kostnaderna. I figuren nedan ser vi tex att Sveriges privata transportkostnader är högre än i de Baltiska länderna. Men inkluderar vi de externa kostnaderna är Sveriges på nivå med de billigaste Baltiska länderna.



Figur 34 Privata och externa kostnader HGV 16-32t

Att finna trovärdiga skattningar på de privata kostnaderna i alla transportslag för att kunna göra denna typ av analys bör vara prioriterat.

**Basera den internationella redovisningen på Handbokens redovisning. Det ger oss ett material som "alla" använder och bygger vidare på ett omfattande arbete som redan är gjort. Det bör kunna ge resurser över för att utveckla nyare analyser.**

## 6.5 Skapande av indikatorer för att bedöma svensk konkurrenssituation mot beaktande av internalisering av externa kostnader

De externa kostnaderna och internaliseringen av dem blir bara en del i en bedömning av konkurrenskraft. Inom ramen för en sådan bredare bedömning som innehåller fyra dimensioner:

1. Transport infrastruktur kvalitet
2. Transport effektivitet
3. Konnektivitet och tillgänglighet
4. Hållbarhet

...diskuterar vi 4 kompletterande mått (A-D) som stödjer (2) Transporteffektivitet och (4) Hållbarhet.

Dimension (1) Transport infrastrukturkvalitet finns internationella mått som täcker och de täcker delvis också Transport effektivitet. De mått vi utvecklat är:

**A. Privata och externa kostnader (som diskuterats ovan)**

**B. Estimerade externa kostnader**

**C. Internaliseringsgrad och framtid**

**D. Hur klarar EU regleringen av en justering av avgifter enligt D?**

Måtten finns beskrivna och översiktligt beräknade i avsnitt 5.

Den privata och externa kostnaden finns redovisat ovan. Exempel på en score beräkning av detta mått redovisas i tabellen under.

Tabell 70 Score transportkostnader väg

	Privat kostnader	Externa kostnader	Totala kostnader
Sweden	4.8	8.0	7.0
Germany	1.5	6.1	3.7
Denmark	0.0	4.9	1.9
Estonia	8.9	7.5	8.9
Finland	-	10.0	-

Latvia	9.3	6.2	8.2
Lithuania	8.9	0.0	3.5
Poland	10.0	8.1	10.0
Norway	1.1	1.4	0.0

Sverige har i denna sammanställning score 4.8 på de privata kostnaderna. Det placerar Sverige på den nedre halvan när det gäller konkurrenskraft baserat på privata transportkostnader. Men för de externa kostnader får Sverige score 8.0 vilket medför att man tillhör de bästa länderna. Det samlade indexet blir 7.0. För Norge visar vårt index en dålig konkurrenskraft baserat på privata kostnader (bara bättre än Danmark) och för de externa kostnaderna samt sämst konkurrenskraft av alla i denna kategori.

Det kan vara krävande att finna trovärdiga uppgifter på privata kostnader. Som mått B redovisar vi marginalkostnader i varje land. Mått A och B ger oss då transportkostnader, dels den totala men också bara den externa. De externa kostnaderna hämtar vi från den redovisning av Handbokens marginalkostnader vi beskrivet ovan i avsnitt 6.4. Hur väl ett land klarar av att hantera sina externa kostnader, dvs hur stora de är, kan beskrivas i motsvarande score som i tabellen ovan.

Det tredje måttet är C är internaliseringsgrad. Måttet används som ett ”prognosinstrument” där vi utgår från antagandet att förändringar i avgifter och skatter går mot en fullständig, men inte mer, internalisering. Ett sådant antagande stärks av EU kommissionens starka ställningstagande för polluter-pays principen. Men naturligtvis bör man studera trovärdigheten i ett sådant antagande noggrannare. Baserat på detta antagande och estimaten av internaliseringsgrad bedömer vi sedan om vi kan förvänta oss transportkostnads höjningar eller sänkningar i enskilda länder. Måttet kan också användas som en indikator på ”Hållbarhet”

Det fjärde måttet beskriver vilket utrymme ett land har att göra förändringar (som följer av internaliseringsgraden) inom ramen för EU reglerna. Måttet beskriver om det finns ett lagligt utrymme att justera skatter och avgifter eller om EU lagstiftningen bromsar en sådan utveckling. Hur man ska uttrycka måtten behöver utvecklas.

## 7 Framtiden

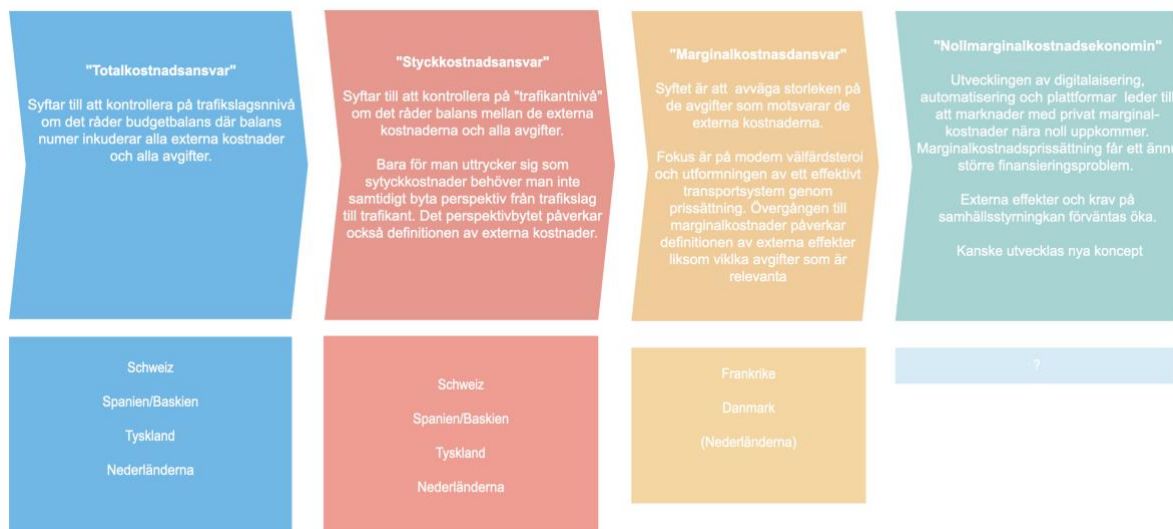
Syftet med detta avsnitt är att diskutera vilka trender vi kan identifiera från vårt material.

### 7.1 Trender i Europeisk nationell redovisning av externa kostnader

Vi vet att den svenska utvecklingen gått från ett tiotalkostnadsansvar till ett marginalkostnadsansvar. Schweiz är tydlig i denna rörelse då man presenterar total- och styckkostnadsanalyser men nämner att i nästa utgåva av analysen kommer man att inkludera marginalkostnader; principen om att förorenaren betalar och internalisering av externa effekter, och därmed ett effektivt utnyttjande av infrastruktur, kommer att spela en ännu viktigare roll i framtiden (då EU går åt det hållet). För detta ändamål måste för det första vid beräkningarna av transporternas effekter differentieras ytterligare (efter typ av framdrivning, efter typ av plats). För det andra kommer trafikanternas perspektiv (snarare än transportsätt) nu att vara centralt i beräkningarna. För det tredje kommer varje kapitel i nästa version av studien att kompletteras med beaktande av marginalkostnader.

Parallellt med utvecklingen ovan ökar medvetenheten och skattningar av miljökostnader; begreppet externa kostnader blir centralt. Samtidigt som paradigmet ändras tvingar det fram en förändring av metoden: skillnader mellan bottom-up-beräkningar inriktade på marginalkostnader och top-down-beräkningar inriktade på genomsnittliga kostnader uppstår vid beräkning av olycks- och bullerkostnader, inom natur- och landskapsområdet samt vid beräkning av trängselkostnader. Vi menar att den oklarhet som fortfarande råder kring beräkning av olyckskostnad liksom trängselkostnad härrör från att man med ett fokus på transportsätt definierar olyckskostnader och trängsel som interna och därför inte inkluderat dessa och skapat någon erfarenhet.

Om vi ser utvecklingen som en trend från totalkostnader mot marginalkostnader kan vi bedöma att Schweiz är på total- och styckkostnader och möjligen gäller det också Tyskland; Nederländerna spänner över alla tre paradigmen medan Frankrike och Danmark fokuserar på marginalkostnadsansvaret.



Figur 35 Tänkbar utveckling av policy kring externa kostnader från transport

Frankrike betonar de problem som marginalkostnadsparadigmet innebär för kostnadstäckning och föregriper på så sätt det vi kallat ovan "nollmarginalkostnadsekonomin".

Nollmarginalkostnadssamhället är idén att tack vare digitalisering, automatisering och nätverksteknik kommer kostnaden att producera en extra enhet av många varor och tjänster bli nästan noll. När marginalkostnaden går mot noll blir det svårt att upprätthålla traditionell prissättning. Det uppstår nya ekonomiska modeller. Många beskriver det som modeller baserade på delning, tillgång i stället för ägande och öppna nätverk.

## 7.2 Trender i teknisk utveckling som påverkar internalisering

Regleringar av tex utsläpp reducerar kraftigt de externa kostnaderna. Med elbilar som dominerande blir vägtrafiken utsläppsfri från motorn (emissioner från bromsar och däck finns kvar men utveckling kring "damsugande" bilar pågår). Elen kan genereras fossilfritt men kärnkraftsrisker och effekter på biodiversitet kan öka. Samtidigt innebär automatisering säkrare trafik när den mänskliga faktorn elimineras. Även om inte allt kan lösas med teknik framstår det som att den dominerande externa kostnaden kommer att bli trängsel. Därför är det väsentligt att man inkluderar trängselredovisningar i redovisningar av externa kostnader.

### 7.2.1 Elektriska fordon

Vi noterade i avsnitt 4.2 att drivmedelsbeskattningen är den klart dominerande skatten på transporter i EU. Övergången mot eldrivna fordon reducerar den skatteinkomsten. Det innebär att prissättning av elenergi kan förväntas bli mer central i diskussionen om internalisering och dels kommer en övergång att ske mot territoriella skatter som avgiftsbelägga rörelsen i stället för drivmedlet.

### 7.2.2 Nollmarginalkostnadssamhälle

Tack vare digitalisering, automatisering och nätverksteknik kommer kostnaden att producera en extra enhet av många varor och tjänster bli nästan noll. Digitala produkter kan kopieras obegränsat till nästan ingen kostnad. Automatisering minskar arbetskostnader i produktion och tjänster, vilket gör att marginalkostnaden sjunker kraftigt. Sol- och vindkraft har höga startkostnader men mycket låg marginalkostnad. När anläggningen väl är på plats är extra energi nästan gratis. Plattformar möjliggör massdistribution utan ökande kostnader då samma tjänst kan levereras till 2 eller 20.000 användare nästan utan merkostnad. Prognoser om vad som händer sägs ofta vara:

- Delningsekonomi ersätter ägande: I stället för att köpa produkter delas resurser som bilar, verktyg, lokaler och digitala filer.
- Prosumenter ersätter konsumenter: Människor blir både producenter och konsumenter, t.ex. genom hemproducerad energi, 3D-printade objekt, sociala medier och öppen källkod.
- Plattformföretag blir centrala: Trots att marginalkostnaderna är låga kan stora plattformar dominera ekonomin.

**Men den låga privata marginalkostnaden ökar efterfrågan och därmed ökar de externa effekterna. Genom tex billigare vägtrafik kan vi förvänta oss kraftigt ökad trängsel och nya krav på åtgärder.**

### 7.2.3 Automatiska fordon

"Alla" prognoser som gjorts visar att autonoma fordon har sådana egenskaper att vi kan förvänta oss mycket mer trafik, dels då de erbjuder en annan mobilitet och dels då de kan förflytta sig utan resande i fordonent. Ökande trängselproblem kan förväntas. Denna nya form av mobilitet kommer troligen att skötas av koordinerande företag; Waymo och Tesla är ett exempel och det förra företaget lierar sig ibland med Uber som hanterar koordineringen.

Vi kan tänka oss att autonoma fordon medför en ändrad marknadsstruktur från B2C till B2B så att nya förutsättningar ges för prissättning och finansiering av infrastruktur. Det följer av att plattformar kan tänkas driva många av de autonoma flottorna som införs. Styrning av vägtrafik kan uppnås med reglering eller genom att internalisera de externa kostnaderna via priser eller avgifter. Internalisering av externa effekter har i Sverige baserat på pigoskatter betalade via B2C. **I en övergång till B2B ändras förutsättningarna då antalet subjekt minskar och man kan utveckla prissättningen i form av handel med rättigheter (cap) eller andra ändringar av äganderätter i Coase-anda.** När nya autonoma fordonsflottor kommer att etableras i Europa (och Sverige) öppnas (möjligen) ett nytt sätt att styra trafiken via B2B lösningar och cap-and-trade. Det finns en mängd möjliga utvecklingsmöjligheter inom detta område som dels berör finansiering av infrastrukturen men också om effektiv styrning av trafik.

## 7.3 Trender i policy för att internalisera externa kostnader

Både på grund av skapandet av den inre marknaden med fri rörlighet och på grund av den tekniska utvecklingen bort från bränslet som genererar den största skatteintäkten utvecklas prissättning **bort från nationella skatter till territoriella skatter**. Det ser ut att vara ett tydligt skifte både vad avser

skatteintäketer som ökar på territoriella skatter men också på hur EU lagstiftningen är formulerade med tex tvingande km skatt i "Eurovignette" direktivet som dessutom utökas till fordon från 3.5 ton.

## 8 Referenser

Källhänvisning	URL	Land	Övrigt
2023 m. valstybės biudžeto ir savivaldybių biudžetų konsoliduotos visumos pajamų surinkimo duomenys	<a href="https://finmin.lrv.lt/media/vicsa/saugykla/2024/2/b-ZG_MtEWqw.pdf">https://finmin.lrv.lt/media/vicsa/saugykla/2024/2/b-ZG_MtEWqw.pdf</a>	LT	Skatteintäkter
A. (Arno) Schrotten (CE Delft), H.P. (Huib) van Essen (CE Delft), S.J. (Sanne) Aarnink (CE Delft), E. (Erik) Verhoef (VU), J. (Jasper) Knockaert (VU) Externe en infrastructuurkosten van verkeer Een overzicht voor Nederland in 2010 Delft, CE Delft, juni 2014	<a href="https://ce.nl/wp-content/uploads/2021/03/CE_Delft_4485_Externe_en_infrastructuurkosten_verkeer_DEF.pdf">https://ce.nl/wp-content/uploads/2021/03/CE_Delft_4485_Externe_en_infrastructuurkosten_verkeer_DEF.pdf</a>	NL	Opdrachtgever: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.
Administrația Canalelor Navigabile (2024) Raport de activitate 2023	<a href="https://www.acn.ro/images/PDF/Site_2024/Presa/Raport%20activitate%20CN%20ACN%202023.pdf">https://www.acn.ro/images/PDF/Site_2024/Presa/Raport%20activitate%20CN%20ACN%202023.pdf</a>	RO	Donauavgift
Aena (2025) Results presentation – full year report 2024	<a href="https://www.aena.es/en/shareholders-and-investors/financial-and-economical-information/financial-and-operational-publications.html?anio=2024#annualreports">https://www.aena.es/en/shareholders-and-investors/financial-and-economical-information/financial-and-operational-publications.html?anio=2024#annualreports</a>	ES	Flygplats avgifter
Agencia Tributaria (2024) Matriculación de vehículos por tipo de combustible y cilindrada Tramos Cilindrada: Total	<a href="https://sede.agenciatributaria.gob.es/AEAT/Contenidos/Comunes/La_Agencia_Tributaria/Estadisticas/Publicaciones/sites/matriculaciones/2023/jrubikf67a5c7b605ed334be4ed88f8eae90c92eccd19a.html">https://sede.agenciatributaria.gob.es/AEAT/Contenidos/Comunes/La_Agencia_Tributaria/Estadisticas/Publicaciones/sites/matriculaciones/2023/jrubikf67a5c7b605ed334be4ed88f8eae90c92eccd19a.html</a>	ES	Registreringsskatt
Agencia Tributaria (2024) LOS IMPUESTOS ESPECIALES EN 2024	<a href="https://sede.agenciatributaria.gob.es/static_files/AEAT/Estudios/Estadisticas/Informes_Estadisticos/Informes_sobre_Impuestos_Especiales/Contenidos/InformeIEE.pdf">https://sede.agenciatributaria.gob.es/static_files/AEAT/Estudios/Estadisticas/Informes_Estadisticos/Informes_sobre_Impuestos_Especiales/Contenidos/InformeIEE.pdf</a>	ES	Punktskatter
AKCINĖ BENDROVĖ LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA (2023) AKCINĖS BENDROVĖS LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJOS 2022 M.	<a href="https://vialietuva.lt/wp-content/uploads/2023/05/2022-m.-Finansines-ataskaitos-su-auditoriaus-issvada.pdf">https://vialietuva.lt/wp-content/uploads/2023/05/2022-m.-Finansines-ataskaitos-su-auditoriaus-issvada.pdf</a>	LT	Road user charges
ANFIA (2024) CARICO FISCALE SULLA MOTORIZZAZIONE IN ITALIA	<a href="https://www.anfia.it/it/comunicazione/notizie-e-comunicati/comunicati-stampa/altri-comunicati/71-miliardi-di-euro-carico-fiscale-motorizzazione-2022">https://www.anfia.it/it/comunicazione/notizie-e-comunicati/comunicati-stampa/altri-comunicati/71-miliardi-di-euro-carico-fiscale-motorizzazione-2022</a>	IT	Skatter på motorfordon via bilproducenter
ART (2024) LES ACTUALITÉS	<a href="https://www.autorite-transport.fr/actualites/lannee-2023-a-ete-marquee-par-une-forte-hausse-des-peages-autoroutiers-sous-leffet-de-linflation-et-la-poursuite-de-lamelioration-des-resultats-financiers-des-conce">https://www.autorite-transport.fr/actualites/lannee-2023-a-ete-marquee-par-une-forte-hausse-des-peages-autoroutiers-sous-leffet-de-linflation-et-la-poursuite-de-lamelioration-des-resultats-financiers-des-conce</a>	FR	Tullintäkter
ASECAP. (2025). <i>ASECAP Statistical Bulletin 2025</i> . Brussels: ASECAP – The European Association of Operators of Toll Road Infrastructures	<a href="https://asecap.com/publications/statistical-bulletin-key-figures/asecap-statistical-bulletin-statistique-2025">https://asecap.com/publications/statistical-bulletin-key-figures/asecap-statistical-bulletin-statistique-2025</a>	EUR	Tull vägar
ASFINAG (2024) Facts and figures	<a href="https://www.asfinag.at/en/about-us/facts-figures">https://www.asfinag.at/en/about-us/facts-figures</a>	AT	Vägavgifter
Autostrada Wielkopolska (2024) Management Board Report on the business of Autostrada Wielkopolska S.A. in 2024	<a href="https://www.autostrada-a2.pl/wp-content/uploads/2025/05/4_AWSA-2024-Management-Board-report_EN.pdf">https://www.autostrada-a2.pl/wp-content/uploads/2025/05/4_AWSA-2024-Management-Board-report_EN.pdf</a>	PL	Privat tullbolag
<i>Autostrada Wielkopolska II S.A., Sprawozdanie Zarządu z działalności za rok 2023</i>	<a href="https://www.autostrada-a2.pl/">https://www.autostrada-a2.pl/</a>	PL	Privat tullbolag
Autostrade per l'Italia (2024) Board of Directors approves Autostrade per l'Italia Group's Integrated Annual Report for 2024	<a href="https://www.autostrade.it/en/investor-relations/comunicati-stampa-finanziari/-/bulletin/view/79d64328-faa0-4da6-91f5-80dda34cce1b">https://www.autostrade.it/en/investor-relations/comunicati-stampa-finanziari/-/bulletin/view/79d64328-faa0-4da6-91f5-80dda34cce1b</a>	IT	Årsrapport vägtullskäppet
Aviation24.be (2025) Belgian aviation tax generates €42 million in 2024. 11 February 2025	<a href="https://www.aviation24.be/miscellaneous/aviation-taxes/belgian-aviation-tax-generates-e42-million-in-2024">https://www.aviation24.be/miscellaneous/aviation-taxes/belgian-aviation-tax-generates-e42-million-in-2024</a>	BE	Tidningsartikel om flygskatten
Bank Gospodarstwa Krajowego.(2024) <i>Informacja o realizacji planu finansowego Krajowego Funduszu Drogowego za 2023 rok</i> .	<a href="https://www.bgk.pl/bip/kfd-informacja-o-realizacji-planu-finansowego-za-2023-r/">https://www.bgk.pl/bip/kfd-informacja-o-realizacji-planu-finansowego-za-2023-r/</a>	PL	E-toll
Basel Landschaft (2024) Jahresbericht und Jahresrechnung 2023 der Schweizerischen Rheinhäfen (SRH)	<a href="https://baselland.talus.ch/de/politik/cdws/dok_geschaef.php">https://baselland.talus.ch/de/politik/cdws/dok_geschaef.php</a>	CH	Rheinavgifter
Bekendtgørelse om infrastrukturavgifter m.v. for statens jernbanenet (2022)	<a href="https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2022/1475">https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2022/1475</a>	DK	Lovtekst avgifter
Bekendtgørelse om Trafikstyrelsens gebyrer og afgifter på luftfartsområdet m.v.	<a href="https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2024/1507">https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2024/1507</a>	DK	Lovtekst
Belgian Regulatory Service for Railway Transport and for Brussels Airport Operations (REGUL). (2024). <i>Passengers' Rail Market Monitoring – 2023 Figures</i> . Brussels: REGUL	<a href="https://www.regul.be/wp-content/uploads/2024/12/monitor-RAIL-passagiers-2024_EN.pdf">https://www.regul.be/wp-content/uploads/2024/12/monitor-RAIL-passagiers-2024_EN.pdf</a>	BE	Banavgifter
Brambilla, P. C., Brivio, E., G. Mela, A. Molocchi, & A. Temporelli. (2024). <i>Dalla bici all'automobile, externalità dei mezzi per la mobilità urbana: un'analisi basata sul ciclo di vita</i> . Ricerca di Sistema (RdS), RSE – Ricerca sul Sistema Energetico, Rapporto nr 24013053, Milano, Italien	<a href="https://www.rse-web.it/rapporti/">https://www.rse-web.it/rapporti/</a>	IT	Analys av externa kostnader ("externalità") för olika urbana transportmedel (cykel, elcykel, elsparkcykel, bil, buss m.fl.) baserad på livscykelanalys (LCA)
Bundesamt für Statistik (2024) Strasseninfrastrukturrechnung der Schweiz 2021	<a href="https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/mobilitaet-verkehr/kostenfinanzierung.assetdetail.30206116.html">https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/mobilitaet-verkehr/kostenfinanzierung.assetdetail.30206116.html</a>	CH	Avgifter på vägtrafik
Bundesamt für Raumentwicklung ARE (2024) Externe Effekte des Verkehrs: Methodik 16 December 2024	<a href="https://www.aren.admin.ch/dam/are/de/dokumente/verkehr/dokumente/faktenblatt/fb-cc-methode.pdf.download.pdf/DE%20Faktenblatt%20Methodik.pdf">https://www.aren.admin.ch/dam/are/de/dokumente/verkehr/dokumente/faktenblatt/fb-cc-methode.pdf.download.pdf/DE%20Faktenblatt%20Methodik.pdf</a>	CH	Metod PM
Bundshaushaltsplan 2023	<a href="https://www.bundshaushalt.de/static/daten/2023/soll/epl12.pdf">https://www.bundshaushalt.de/static/daten/2023/soll/epl12.pdf</a>	DE	Sjöfartsavgifter
Bundesministerium für Verkehr	<a href="https://www.bmv.de/SharedDocs/EN/Articles/StV/Tolling-Scheme/hgv-tolling-scheme-2018.html">https://www.bmv.de/SharedDocs/EN/Articles/StV/Tolling-Scheme/hgv-tolling-scheme-2018.html</a>	DE	Kilometeravgiften
Centar (2008) Transpordiväliskulude hindamine: Hindamismetoodika ja sisendandmete kaardistus	<a href="https://centar.ee/pdf/ee/2008_Transpordi_valiskulude_hindamine_hindamismetoodika_ja_sisendandmete_kaardistus.pdf">https://centar.ee/pdf/ee/2008_Transpordi_valiskulude_hindamine_hindamismetoodika_ja_sisendandmete_kaardistus.pdf</a>	EE	Detaljerad metodgenomgång på beställning av kommunikationsministeriet 2008.

CG Le blog Carte Grise (2025) CARTE GRISE 2025	<a href="https://www.cartegrise.com/blog/2025/04/carte-grise-2025-plus-de-2-milliards-de-recette-pour-letat-et-ses-regions">https://www.cartegrise.com/blog/2025/04/carte-grise-2025-plus-de-2-milliards-de-recette-pour-letat-et-ses-regions</a>	FR	Carte Gris
CincoDías (El País, 2022)	<a href="https://cincodias.elpais.com/cincodias/2022/08/21/companias/1661083168_116542.html">https://cincodias.elpais.com/cincodias/2022/08/21/companias/1661083168_116542.html</a>	ES	Tidningsartikel som summerat kommunal information
Civil Aviation Authority	<a href="https://ulc.gov.pl/en/authority">https://ulc.gov.pl/en/authority</a>	PL	Flyg
CNMC (2023) INFORME ANUAL DEL SECTOR FERROVIARIO - INF/DTSP/033/24	<a href="https://www.cnmc.es/sites/default/files/5441138.pdf">https://www.cnmc.es/sites/default/files/5441138.pdf</a>	ES	Banavgifter
Commissioners of Irish Lights (20024) Annual Report and Accounts	<a href="https://www.irishlights.ie/media/64497/irish_lights_ar_2024.pdf">https://www.irishlights.ie/media/64497/irish_lights_ar_2024.pdf</a>	IE	Fyravgifter
Compania Națională Administrația Porturilor Maritime S.A. Constanța. (2024). <i>Notes to the annual financial statements for the year ended December 31, 2023</i> . Constanța, Romania	<a href="https://www.fondulproprietatea.ro/files/live/sites/fondul/files/en/company-portfolio/cn-apm%20sa/FS%20Explanatory%20Notes%20-%202023.pdf">https://www.fondulproprietatea.ro/files/live/sites/fondul/files/en/company-portfolio/cn-apm%20sa/FS%20Explanatory%20Notes%20-%202023.pdf</a>	RO	Constanța hamn
Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere. (2024). <i>Raportul administratorilor 2023</i> [Annual administrators' report]. CNAIR.	<a href="https://www.cnadr.ro/sites/default/files/pagini-stactice/Raportul%20administratorilor_1.pdf">https://www.cnadr.ro/sites/default/files/pagini-stactice/Raportul%20administratorilor_1.pdf</a>	RO	Rogvignette och tull
Compania Națională de Căi Ferate "CFR" S.A. (2024). <i>Raport de activitate CFR SA – anul 2023</i>	<a href="https://cfr.ro/wp-content/uploads/2024/04/Raport-activitate-CFR-2023-v1.2.-site.pdf">https://cfr.ro/wp-content/uploads/2024/04/Raport-activitate-CFR-2023-v1.2.-site.pdf</a>	RO	Banavgifter
Cour des comptes. (2024) <i>36e observation sur le compte général de la Région wallonne – Annexe (exercice 2023)</i> . Bruxelles : Cour des comptes.	<a href="https://www.ccrek.be/sites/default/files/Docs/36e_c_obs_r_w.pdf">https://www.ccrek.be/sites/default/files/Docs/36e_c_obs_r_w.pdf</a>	BE	Vallonien account – fordonsskatt och registreringsskatt
Cour des comptes. (2024) <i>29e Cahier adressé par la Cour des comptes au Parlement de la Région de Bruxelles-Capitale et à l'Assemblée réunie de la Commission communautaire commune: Rapport sur l'exécution du budget 2023</i> . Bruxelles: Cour des comptes. ISSN 2736-2876.	<a href="https://www.ccrek.be/fr">https://www.ccrek.be/fr</a>	BE	Bryssels account – fordonsskatt och registreringsskatt
CTK (2023) Stát za poletoletí vybral na daních 644,3 mld. Kč, o 12,5 pct. víc než loni	<a href="https://www.ceskenoviny.cz/zpravy/238652">https://www.ceskenoviny.cz/zpravy/238652</a>	CZ	Media beskrivning av motyorskattentäkter efter reformen
Customs Fairway Dues	<a href="https://tulli.fi/en/businesses/transport/fairway-dues">https://tulli.fi/en/businesses/transport/fairway-dues</a>	FI	Farledsavgifter
Cyprus Port Authority (2025) Charges	<a href="https://www.cpa.gov.cy/en/xreoseis">https://www.cpa.gov.cy/en/xreoseis</a>	CY	Hamnavgifter
Danish Maritime Authority(2025) Yearly fee (2025)	<a href="https://www.dma.dk/ship-survey-and-registration/ship-registration-and-fees/yearly-fee">https://www.dma.dk/ship-survey-and-registration/ship-registration-and-fees/yearly-fee</a>	DK	Sjöfart
DB InfraGO AG Geschäftsbericht 2023	<a href="https://ir.deutschebahn.com/fileadmin/user_upload/DB23_InfraGO_web_02.pdf">https://ir.deutschebahn.com/fileadmin/user_upload/DB23_InfraGO_web_02.pdf</a>	DE	Banavgifter
Delhaye, E., De Ceuster, G., Vanhove, F., & Maerivoet, S. (2017). <i>Internalisering van externe kosten van transport in Vlaanderen: actualisering 2016</i> . Studie uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij (MIRA) door Transport & Mobility Leuven. Vlaamse Milieumaatschappij	<a href="https://www.tml.euven.be/en/project/miraexternekostenupdate">https://www.tml.euven.be/en/project/miraexternekostenupdate</a>	BE	Äldre studie som brukade uppdateras vart tredje år men det har man slutat med
Department of Transport (2023). <i>The Economic Cost of Congestion in the Greater Dublin Area 2022-2040</i>	<a href="https://www.gov.ie/en/department-of-transport/">https://www.gov.ie/en/department-of-transport/</a>	IE	Trängsel i Dublin
Department of Transport (2024) <i>Annual report 2023</i> . Government of Ireland	<a href="https://assets.gov.ie/static/documents/annual-report-2023-6771b85d-31e6-4b6a-b139-58b09506695f.pdf">https://assets.gov.ie/static/documents/annual-report-2023-6771b85d-31e6-4b6a-b139-58b09506695f.pdf</a>	IE	Fordonsskatter
Department of Transport (2022) "Mode shift benefit values: update" (UK government, 2022)	<a href="https://www.gov.uk/government/publications/freight-mode-shift-benefit-values-technical-report-an-update/mode-shift-benefit-values-update">https://www.gov.uk/government/publications/freight-mode-shift-benefit-values-technical-report-an-update/mode-shift-benefit-values-update</a>	UK	-
Department of Transport (2023) TAG Unit A5.4 Marginal External Costs	<a href="https://www.gov.uk/government/publications/tag-unit-a5-4-marginal-external-costs">https://www.gov.uk/government/publications/tag-unit-a5-4-marginal-external-costs</a>	UK	Matodbeskrivning
Department of Transport (2023), <i>Transport Appraisal Framework Module 8 – Detailed Guidance on Appraisal Parameters</i>	<a href="https://www.gov.ie/en/department-of-transport/">https://www.gov.ie/en/department-of-transport/</a>	IE	CBA underlag
Department of transport (2024) <i>General Lighthouse Fund - Annual Report and Accounts 2023-24</i>	<a href="https://assets.publishing.service.gov.uk/media/67ac7f264fd41c3a24cd216e/general-lighthouse-fund-ara-24-web-version.pdf">https://assets.publishing.service.gov.uk/media/67ac7f264fd41c3a24cd216e/general-lighthouse-fund-ara-24-web-version.pdf</a>	UK	Fyravgifter
Department of Transport (2025) TAG data book v.2.01.xlm	<a href="https://www.gov.uk/government/publications/tag-data-book">https://www.gov.uk/government/publications/tag-data-book</a>	UK	Data för CBA.
Department of Transport, Directorate for Mobility Planning. (2018). <i>Modu 2.0 – Sustainable Mobility Strategy</i> . Ministry of Sustainable Development and Infrastructure.	<a href="https://transports.public.lu/en/planifier/strategie/modu2.html">https://transports.public.lu/en/planifier/strategie/modu2.html</a>	LU	Transportstrategi
Department of Transport. (2025). <i>The economic cost of congestion in the regional cities 2022–2040</i> . Strategic Research and Analysis Division, Department of Transport.	<a href="https://www.gov.ie/en/department-of-transport/">https://www.gov.ie/en/department-of-transport/</a>	IE	Trängsel i tre andra (än Dublin) städer
Department of Transport(2022) <i>Common Analytical Scenarios Datapack - Accessible Version</i>	<a href="https://www.gov.uk/government/publications/common-analytical-scenarios-databook">https://www.gov.uk/government/publications/common-analytical-scenarios-databook</a>	UK	-
DTU (2025) <i>Transportøkonomiske-Enhedspriser-2-1</i>	<a href="https://www.man.dtu.dk/myndighedsbetjening/teresa-og-transportoekonomiske-enhedspriser">https://www.man.dtu.dk/myndighedsbetjening/teresa-og-transportoekonomiske-enhedspriser</a>	DK	På uppdrag av Transportministeriet
DTU (2025) <i>Transportøkonomiske-Enhedspriser-2-1</i> .	<a href="https://www.man.dtu.dk/myndighedsbetjening/teresa-og-transportoekonomiske-enhedspriser">https://www.man.dtu.dk/myndighedsbetjening/teresa-og-transportoekonomiske-enhedspriser</a>	DK	DTU og Transportministeriet
Dutch Ministry of Finance, <i>Financieel (od) Jaarverslag van het Rijk 2023</i>	<a href="https://www.rijksfinancien.nl/financieel-jaarverslag/2023/bijlage/2791854">https://www.rijksfinancien.nl/financieel-jaarverslag/2023/bijlage/2791854</a>	NL	Skatteintäkter
Ecoplan/Infras (2024) <i>Externe Effekte des Verkehrs 2021</i>	<a href="https://www.infras.ch/de/projekte/aktualisierte-methodik-berechnung-externe-kosten-nutzen-effekte-verkehr-schweiz-2021/">https://www.infras.ch/de/projekte/aktualisierte-methodik-berechnung-externe-kosten-nutzen-effekte-verkehr-schweiz-2021/</a>	CH	Mycket avancerad genomgång
Eesti Raudtee (2024) <i>Annual report 2023</i>	<a href="https://www.evr.ee/images/ER_annual_report_2023_audit_EN_final.pdf">https://www.evr.ee/images/ER_annual_report_2023_audit_EN_final.pdf</a>	EE	Banavgifter
Electronic Toll Collection System National Revenue Administration	<a href="https://etoll.gov.pl/en">https://etoll.gov.pl/en</a>	PL	Tull för tunga fordon
Építési és Közlekedési Minisztérium. (2023). <i>24/2023. (XII. 29.) ÉKM rendelet az Építési és Közlekedési Minisztérium fejezetfejezeti kezelésű előirányzatainak felhasználási rendjéről</i> Budapest: Építési és Közlekedési Minisztérium	<a href="https://cdn.kormany.hu/uploads/document/1/11/117/117320cc9bb1050515f79ab7321e36e33639d602.pdf">https://cdn.kormany.hu/uploads/document/1/11/117/117320cc9bb1050515f79ab7321e36e33639d602.pdf</a>	HU	IWW

EU (2019) Handbook on the external costs of transport	<a href="https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/9781f65f-8448-11ea-bf12-01aa75ed71a1">https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/9781f65f-8448-11ea-bf12-01aa75ed71a1</a>	EUR	EU's manual om externa kostnader (ny version kommer 2026)
European Commission (2025) Taxes in Europe Database	<a href="https://ec.europa.eu/taxation_customs/tedb/#/advanced-search">https://ec.europa.eu/taxation_customs/tedb/#/advanced-search</a>	EUR	Punktskatter
European Commission (2023) Excise duty tables	<a href="https://taxation-customs.ec.europa.eu/document/download/a61a2ffe-d12f-455d-b59d-806706b73009_en">https://taxation-customs.ec.europa.eu/document/download/a61a2ffe-d12f-455d-b59d-806706b73009_en</a>	EUR	Bränsleskatter
European Environment Agency (2024) Use of auctioning revenues generated under the EU Emissions Trading System	<a href="https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/use-of-auctioning-revenues-generated">https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/use-of-auctioning-revenues-generated</a>	EUR	ETS
European Investment Bank (2024) Project appraisal support in the transport sector in Romania and Bulgaria	<a href="https://jaspers.eib.org/files/activities/2024/6-project-appraisal-support-in-transport-sector-in-romania-and-bulgaria-araducu.pdf">https://jaspers.eib.org/files/activities/2024/6-project-appraisal-support-in-transport-sector-in-romania-and-bulgaria-araducu.pdf</a>	RO	Refererar till att handboken används för att värdera externa kostnader
Excise duty	<a href="https://www.podatki.gov.pl/en/excise/tax-rates">https://www.podatki.gov.pl/en/excise/tax-rates</a>	PL	Energiskatter och fordonsskatt
FEDEA (Fundación de Estudios de Economía Aplicada) (2022). <i>Informe sobre las cuentas del transporte en España</i> . Madrid: Fundación de Estudios de Economía Aplicada (FEDEA).	<a href="https://fedea.net/las-cuentas-del-transporte-en-espana/">https://fedea.net/las-cuentas-del-transporte-en-espana/</a>	ES	En total account för transport i Spanien, men från 2017
Federaal Planbureau (2020) Externe kosten van het vervoer	<a href="https://www.plan.be/sites/default/files/documents/REP_12117_NL.pdf">https://www.plan.be/sites/default/files/documents/REP_12117_NL.pdf</a>	BE	Analys av kostnader i olika urbana områden i Belgien. Värdet för 2015 med prognoser fram till 2024.
Federal Ministry Republic of Austria (2024) Facts and Figures of the Austrian Financial Administration 2023	<a href="https://www.bmf.gv.at/dam/jcr%3A9d9cbc3c-f132-47bd-9b13-9b24e0c111b1/Daten_und_Fakten_2023_EN_v1.pdf">https://www.bmf.gv.at/dam/jcr%3A9d9cbc3c-f132-47bd-9b13-9b24e0c111b1/Daten_und_Fakten_2023_EN_v1.pdf</a>	AT	Mineral oil tax
Finnavia (2024) Annual Report 2024	<a href="https://www.finnavia.fi/sites/default/files/documents/Finavia_2024_Annual_report_1.pdf?navref=paragraph">https://www.finnavia.fi/sites/default/files/documents/Finavia_2024_Annual_report_1.pdf?navref=paragraph</a>	FI	Flygavgifter
Finnpilot (2023) TILINPÄÄTÖS JA TOIMINTAKERTOMUS 1.1.–31.12.2023	<a href="https://finnpilot.fi/wp-content/uploads/2024/04/Finnpilot_tilinpaaatos_ja_toimintakertomus_2023.pdf">https://finnpilot.fi/wp-content/uploads/2024/04/Finnpilot_tilinpaaatos_ja_toimintakertomus_2023.pdf</a>	FI	Lotsavgifter avgifter
Finnpilot (2025) Lotsningsavgifter	<a href="https://finnpilot.fi/wp-content/uploads/2025/07/Lotsningsavgifter-1.1.2025-updaterad-1.7.2025.pdf">https://finnpilot.fi/wp-content/uploads/2025/07/Lotsningsavgifter-1.1.2025-updaterad-1.7.2025.pdf</a>	FI	Lotsavgifter totala intäkter
FPS Health, Food Chain Safety and Environment. (2024) <i>The landscape of carbon and energy pricing and taxation in Belgium – 2024 edition</i> . FPS Finance.	<a href="https://climat.be/doc/the-landscape-of-carbon-and-energy-pricing-and-taxation-in-belgium-2024.pdf">https://climat.be/doc/the-landscape-of-carbon-and-energy-pricing-and-taxation-in-belgium-2024.pdf</a>	BE	-
Frei, E., Freisinger, E., Heinfellner, H., Ortner, R., & Svehla-Stix, S. (2023) <i>Externe Kosten des Schwerverkehrs am Autobahn- und Schnellstraßennetz in Österreich: Grundlagen für die nationale Umsetzung der Änderungsrichtlinie (EU) 2022/362 („EU-Wegekostenrichtlinie NEU“)</i> (REP-0873). Umweltbundesamt GmbH.	<a href="https://www.umweltbundesamt.at/">https://www.umweltbundesamt.at/</a>	AT	Buller, luftföroreningar och klimat effekter från Handboken för godstransporter på väg
FS Italiane Group (n) Investor Presentation	<a href="https://www.fsitaliane.it/content/dam/fsitaliane/Documents/investor-relations/investor-presentation/IR_FS_Group_Investor_Presentation_March_2022.pdf">https://www.fsitaliane.it/content/dam/fsitaliane/Documents/investor-relations/investor-presentation/IR_FS_Group_Investor_Presentation_March_2022.pdf</a>	IT	Investerings information
Fuels Europe (2024) Statistical Report	<a href="https://www.fuelseurope.eu/statistics">https://www.fuelseurope.eu/statistics</a>	EUR	Bränsleskatter
Försäkringspremieavgift	<a href="https://www.vero.fi/sv/foretag-och-samfund/foretagsverksamhet/finansbransch/en/forsakringspremiebeskattning/">https://www.vero.fi/sv/foretag-och-samfund/foretagsverksamhet/finansbransch/en/forsakringspremiebeskattning/</a>	FI	Försäkringsavgift
<i>Gdańsk Transport Company S.A. (2024). Sprawozdanie Zarządu z działalności za rok 2023.</i>	<a href="https://a1.com.pl/wp-content/uploads/2025/07/GTC-Raport-Zrownowazonego-Rozwoju-2024-1.pdf">https://a1.com.pl/wp-content/uploads/2025/07/GTC-Raport-Zrownowazonego-Rozwoju-2024-1.pdf</a>	PL	Privat tullbolag
General Directorate of National Roads and Motorways (2025) KosztyJednostkoweZindeksowane_2025_(NK2023).xlsx	<a href="https://www.gov.pl/web/gddkia/analiza-kosztow-i-korzysci?utm_source=chatgpt.com">https://www.gov.pl/web/gddkia/analiza-kosztow-i-korzysci?utm_source=chatgpt.com</a>	PL	CBA kalkylarket för General Direktoratet
German Environmental Agency (2024) Methodological Convention 3.2 for the Assessment of Environmental Costs Version 10/2024	<a href="https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/methodological_convention_3_2_value_factors_bf.pdf">https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/methodological_convention_3_2_value_factors_bf.pdf</a>	DE	Miljödepartementets rapport
Gobierno Vasco (2021). <i>Actualización de costes externos del transporte en la CAPI</i> . LEBER Planificación e Ingeniería, S.A., Departamento de Planificación Territorial, Vivienda y Transportes, Dirección de Planificación del Transporte, Leioa, Bizkaia. Enero 2021.	<a href="https://www.euskadi.eus/web01-a2garra/es/contenidos/documentacion/coste-transportes_ext_capv/es_def/index.shtml">https://www.euskadi.eus/web01-a2garra/es/contenidos/documentacion/coste-transportes_ext_capv/es_def/index.shtml</a>	ES	Avser CAPV dvs <i>The Basque Country</i>
Governemnt.uk (2025) Insurance Premium Tax: Receipts and liabilities declared	<a href="https://www.gov.uk/government/statistics/insurance-premium-tax-ipt-bulletin/insurance-premium-tax-ipt-commentary-january-2023">https://www.gov.uk/government/statistics/insurance-premium-tax-ipt-bulletin/insurance-premium-tax-ipt-commentary-january-2023</a>	UK	IPT
Hans Michiels, Inge Mayeres, Luc Int Panis, Leo De Nocker, Felix Deutsch, Wouter Lefebvre, PM2.5 and NOx from traffic: Human health impacts, external costs and policy implications from the Belgian perspective, Transportation Research Part D: Transport and Environment, Volume 17:8 2012	<a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1361920912000740">https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1361920912000740</a>	BE	-
Hellenic Association of Toll Road Network	<a href="https://hellastronin.eu/statistics/statistics_show.php">https://hellastronin.eu/statistics/statistics_show.php</a>	GR	Toll roads
Hellenic Ministry of Infrastructure and Transport. (2019). <i>National Transport Plan for Greece: Strategic Environmental Assessment (SMIE) – Master Report</i> (Version vFN, February 2019). Athens: Ministry of Infrastructure and Transport.	<a href="https://pin.gov.gr/wp-content/uploads/2019/03/NTPG-SMIE_MASTER_28022019_vFN-compressed.pdf">https://pin.gov.gr/wp-content/uploads/2019/03/NTPG-SMIE_MASTER_28022019_vFN-compressed.pdf</a>	GR	-
Hellenic Ministry of Infrastructure and Transport. (2019). <i>National Transport Plan for Greece: Summary report</i> (February 2019). Athens: Ministry of Infrastructure and Transport.	<a href="http://www.nationaltransportplan.gr/wp-content/uploads/2019/06/Final_NTPG_en_20190624.pdf">http://www.nationaltransportplan.gr/wp-content/uploads/2019/06/Final_NTPG_en_20190624.pdf</a>	GR	National plan med externa effekter
Hermes (2025) Sustainability Report 2024	<a href="https://www.hermesairports.com/media/cms/HermesSustainabilityReport2024_D170323A2BE23.pdf">https://www.hermesairports.com/media/cms/HermesSustainabilityReport2024_D170323A2BE23.pdf</a>	CY	Flyplatser
House of Commons (2025) Aviation and climate change	<a href="https://researchbriefings.files.parliament.uk/documents/CBP-8826/CBP-8826.pdf">https://researchbriefings.files.parliament.uk/documents/CBP-8826/CBP-8826.pdf</a>	UK	Flyg

Iarnród Éireann – Irish Rail (2024) <i>Annual report 2023</i> . Dublin: Iarnród Éireann	<a href="https://www.irishrail.ie/Admin/IrishRail/media/Content/About%20Us/Irish-Rail-Annual-Report-2023.pdf">https://www.irishrail.ie/Admin/IrishRail/media/Content/About%20Us/Irish-Rail-Annual-Report-2023.pdf</a>	IE	Banavgifter
IBJ (2024) Amsterdam port in full transition	<a href="https://www.ibj-online.com/amsterdam-port-in-full-transition/3547">https://www.ibj-online.com/amsterdam-port-in-full-transition/3547</a>	NL	Amsterdam hamnar
Innovációs és Technológiai Minisztérium. (2021). <i>A fenntartható zöld közlekedés lehetőségeinek vizsgálata</i> . Budapest: Innovációs és Technológiai Minisztérium.	<a href="https://www.mkt.hu/wp-content/uploads/2023/02/A-fenntarthato-zold-kozlekedes-lehetosegeinek-vizsgalata.pdf">https://www.mkt.hu/wp-content/uploads/2023/02/A-fenntarthato-zold-kozlekedes-lehetosegeinek-vizsgalata.pdf</a>		Studie om möjligheterna till hållbar grön transport
Insurance Europe. (2025). <i>Indirect taxation on insurance contracts in Europe 2025</i> . Brussels: Insurance Europe.	<a href="https://www.insuranceeurope.eu/publications/3337/new-report-sheds-light-on-indirect-taxation-of-insurance-across-europe">https://www.insuranceeurope.eu/publications/3337/new-report-sheds-light-on-indirect-taxation-of-insurance-across-europe</a>	EUR	Försäkringsskatter
Irdish Tax and Customs (2024) vehicle registration tax (VRT)	<a href="https://www.revenue.ie/en/corporate/documents/research/vrt-report-2023.pdf">https://www.revenue.ie/en/corporate/documents/research/vrt-report-2023.pdf</a>	IE	registereringskatt
IRG (2024) 12th Annual Market Monitoring Working Document	<a href="https://www.google.com/url?sa=t&amp;source=web&amp;rct=j&amp;opi=89978449&amp;url=https://irg-rail.eu/download/5/1009/24032512thMMR-report-WorkingDocument-final.pdf&amp;ved=2ahUKEwi9jJHr4-yPAXW6GxAIHUvKLB4QFnoECBYQAQ&amp;usg=AOvVaw0AGAcVagW0gdc3dObOgOUt">https://www.google.com/url?sa=t&amp;source=web&amp;rct=j&amp;opi=89978449&amp;url=https://irg-rail.eu/download/5/1009/24032512thMMR-report-WorkingDocument-final.pdf&amp;ved=2ahUKEwi9jJHr4-yPAXW6GxAIHUvKLB4QFnoECBYQAQ&amp;usg=AOvVaw0AGAcVagW0gdc3dObOgOUt</a>	EUR	Banavgifter
Irish Tax and Customs (2024) Stamp Duty Receipts	<a href="https://www.revenue.ie/en/corporate/documents/statistics/receipts/stamp-duty-receipts.pdf">https://www.revenue.ie/en/corporate/documents/statistics/receipts/stamp-duty-receipts.pdf</a>	IE	Försäkringspremieskatt
Jaspers (2023) Blue Book Road Infrastructure	<a href="https://www.cupt.gov.pl/wp-content/uploads/2023/06/upload_blue-book_roads_150623-final_3610_132.pdf">https://www.cupt.gov.pl/wp-content/uploads/2023/06/upload_blue-book_roads_150623-final_3610_132.pdf</a>	PL	Används som referens i PL-1. Framtagen i samarbete med EU
Jernbanenaevnet (2025)	<a href="https://www.jernbanenaevnet.dk">https://www.jernbanenaevnet.dk</a>	DK	
Kosztlyi, D., & Lukács, A. (2020). <i>A közúti közlekedés externális költségeinek internalizálása Magyarországon</i> . Budapest: Levegő Munkacsoport	<a href="https://www.levego.hu/sites/default/files/A_kozuti_kozlekedes_externalis_koltsegeinek_internalizalasa_Magyarorszagon.pdf">https://www.levego.hu/sites/default/files/A_kozuti_kozlekedes_externalis_koltsegeinek_internalizalasa_Magyarorszagon.pdf</a>	HU	Policy att internalisera mer från NGO Clean Air Group
Latvijas Dzelzeļs (2022) Annual Report for 2021	<a href="https://www.ldz.lv/sites/default/files/LDZ_VAS_2021_annual_report_with_audit_opinion_EN.pdf">https://www.ldz.lv/sites/default/files/LDZ_VAS_2021_annual_report_with_audit_opinion_EN.pdf</a>	LV	Banavgifter
Latvijas Gaisa Satiksme (2024) VAS „LATVIJAS GAISA SATIKSME”	<a href="https://www.lgs.lv/wp-content/uploads/2025/05/IFRS_2024_LV.pdf">https://www.lgs.lv/wp-content/uploads/2025/05/IFRS_2024_LV.pdf</a>	LV	Luftnavigeringsavgifter
Levegő Munkacsoport. (2023). <i>Észrevételek az Integrált Közlekedésfejlesztési Operatív Program Plusz (IKOP Plusz) 2022. novemberi változatához</i> . Budapest: Levegő Munkacsoport	<a href="https://www.levego.hu/sites/default/files/IKOP2022nov_eszrevetelek_Levego_Mcs.pdf">https://www.levego.hu/sites/default/files/IKOP2022nov_eszrevetelek_Levego_Mcs.pdf</a>	HU	En rapport av en NGO Clean Air Group med tydliga krav på en bättre internaliseringsstrategi
Lietuvos geležinkeliai (2023) 2022 AB „Lietuvos geležinkeliai“	<a href="https://doc.ltg.lt/lt/apie_mus/veiklos_rezultatai/2022/metine/KFA_LTG_2022_LT.pdf">https://doc.ltg.lt/lt/apie_mus/veiklos_rezultatai/2022/metine/KFA_LTG_2022_LT.pdf</a>	LT	Banavgifter
Loodswezen (2025) Exploitatierkening over 2024	<a href="https://jaarverslagloodswezen.nl/jaarverslag/financieel-verslag/exploitatierkening-over-2024">https://jaarverslagloodswezen.nl/jaarverslag/financieel-verslag/exploitatierkening-over-2024</a>	NL	Lotsväsendet
Luxemburg airport (2024) Airport Fees and Charges	<a href="https://www.lux-airport.lu/corporate/business-partners/airport-fees-and-charges/">https://www.lux-airport.lu/corporate/business-partners/airport-fees-and-charges/</a>	LU	Flygplatsavgifter
Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium (20xx) Transpordi ja liikuvuse arengukava 2021–2035	<a href="https://mkm.ee/sites/default/files/document/s/2022-03/transpordi_ja_liikuvuse_arengukava_2021-2035_en.pdf">https://mkm.ee/sites/default/files/document/s/2022-03/transpordi_ja_liikuvuse_arengukava_2021-2035_en.pdf</a>	EE	Transportplanen
Maritieme Dienstverlening en Kust.	<a href="https://www.vlaanderen.be/publicaties/ondernemingsplan-en-jaarrapportering-agentschap-voor-maritieme-dienstverlening-en-kust-mdk">https://www.vlaanderen.be/publicaties/ondernemingsplan-en-jaarrapportering-agentschap-voor-maritieme-dienstverlening-en-kust-mdk</a>	BE	Avdelningen för maritima tjänster och kust (MDK)
Maritime.lu (2025) Administrative Fees	<a href="https://maritime.public.lu/en/administrative-procedures/administrative-fees.html">https://maritime.public.lu/en/administrative-procedures/administrative-fees.html</a>	LU	Sjöfarts relaterade avgifter
MÁV Hungarian State Railways Co. (MÁV Zrt.). (2023). <i>Audit Report and Financial Statement 2022</i> . Budapest: MÁV Zrt	<a href="https://www.mavesport.hu/sites/default/files/upload/page/mav_zrt_audit_report_financial_statement_2022_eng_final.pdf">https://www.mavesport.hu/sites/default/files/upload/page/mav_zrt_audit_report_financial_statement_2022_eng_final.pdf</a>	HU	Banavgifter
MDDI Ministry of Sustainable Development and Infrastructure (2016) “Transport Balance”	Not possible to retrieve	LU	Refereras till i strategin över
Mendzins, K., A.Barisa (2022) External cost of Passenger cars and light commercial vehicles in Latvia. Environmental and Climate technologijs 2022. Vol 26. No 1.	<a href="https://doi.org/10.2478/rtuect-2022-0086">https://doi.org/10.2478/rtuect-2022-0086</a>	LV	Forskningsartikel
Metaforespress.gr (od)Hellenic Railways Organisation	<a href="https://www.metaforespress.gr/sidirodromos/ta-100-ekat-argyrizan-ta-esoda-tou-ose-to-2022/">https://www.metaforespress.gr/sidirodromos/ta-100-ekat-argyrizan-ta-esoda-tou-ose-to-2022/</a>	GR	Banavgifter
Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible (2025) BOE A 2025 5409	<a href="https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2025-5409">https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2025-5409</a>	ES	Reglering av externa kostnader på lastbilstullar. Följer Eurovignette direktivet
Ministère de la transition écologique (2020) Mobilité’s – coûts externes et tarification du déplacement	<a href="https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/publications/thema_mobilite_coûts_externes_et_tarification_du_deplacement_d_ecembre2020_0.pdf">https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/publications/thema_mobilite_coûts_externes_et_tarification_du_deplacement_d_ecembre2020_0.pdf</a>	FR	-
Ministère de la Mobilité et des Travaux publics (MMTP) (2023) Document de Référence du Réseau	<a href="https://acf.gouvernement.lu/dam-assets/sillon/documents-de-reference-du-reseau/DRR-2023-version-10-fr.pdf">https://acf.gouvernement.lu/dam-assets/sillon/documents-de-reference-du-reseau/DRR-2023-version-10-fr.pdf</a>	LU	Network statement
Ministère de la Mobilité et des Travaux publics (MMTP) (2023) Rapport d’activité 2023	<a href="https://acf.gouvernement.lu/dam-assets/publications/rapport-etude-analyse/rapport-activite/acf-rapport-dactivite-2023-finale.pdf">https://acf.gouvernement.lu/dam-assets/publications/rapport-etude-analyse/rapport-activite/acf-rapport-dactivite-2023-finale.pdf</a>	LU	Årsrapport från transportministeriet
Ministère des Finances du Grand-Duché de Luxembourg. (2024). <i>Situation des recettes courantes de l’État au 31 décembre 2023</i> Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg	<a href="https://gouvernement.lu/dam-assets/documents/actualites/2024/01/23-roth-situation-financiere/tableaux-situation-budgetaire-au-31-decembre.pdf">https://gouvernement.lu/dam-assets/documents/actualites/2024/01/23-roth-situation-financiere/tableaux-situation-budgetaire-au-31-decembre.pdf</a>	LU	Skatteintäkter

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (2024) Schiphol noise insulation levy	<a href="https://www.barin.nl/wp-content/uploads/2024/10/Noise-insulation-levy--Letter-from-the-Ministry-of-Infrastructure-and-Water-Management.pdf">https://www.barin.nl/wp-content/uploads/2024/10/Noise-insulation-levy--Letter-from-the-Ministry-of-Infrastructure-and-Water-Management.pdf</a>	NL	Noise charge. Letter.
Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica (2024) LA SITUAZIONE ENERGETICA NAZIONALE NEL 2023	<a href="https://www.mase.gov.it/portale/documenti/s/d/guest/relazione-situazione-energetica-nazionale-2023-pdf">https://www.mase.gov.it/portale/documenti/s/d/guest/relazione-situazione-energetica-nazionale-2023-pdf</a>	IT	Energiskatter
MINISTERO DELL'ECONOMIA E DELLE FINANZE (2023) BOLLETTINO DELLE ENTRATE TRIBUTARIE 2023	<a href="https://www.finanze.gov.it/export/sites/finanze/galleries/Documenti/entrate_tributarie_2023/Bollettino-entrate-Dicembre2023.pdf">https://www.finanze.gov.it/export/sites/finanze/galleries/Documenti/entrate_tributarie_2023/Bollettino-entrate-Dicembre2023.pdf</a>	IT	Statsbudgeten
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (2024) Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti, 2022-2023	<a href="https://www.mit.gov.it/node/20030">https://www.mit.gov.it/node/20030</a>	IT	Sammanställning av statistik inkl. kostnader
Ministerstvo dopravy (2021) Dopravní politika České republiky	<a href="https://md.gov.cz/getattachment/Dokumenty/Strategie/Dopravni-politika-Ceske-republiky-pro-obdobi-2021/Dopravni-Politika_CR_CZ.pdf.aspx">https://md.gov.cz/getattachment/Dokumenty/Strategie/Dopravni-politika-Ceske-republiky-pro-obdobi-2021/Dopravni-Politika_CR_CZ.pdf.aspx</a>	CZ	Transport policy
Ministerstvo dopravy České republiky. (2023). <i>Rezortní metodika pro hodnocení ekonomické efektivnosti projektů dopravních staveb: Textová část (a Přílohy 4 – Jednotkové náklady externích efektů)</i> . Státní fond dopravní infrastruktury	Ej tillgänglig	CZ	Bilagan med uppgifter om externa kostnader
Ministerstvo dopravy České republiky. (2023). <i>Rezortní metodika pro hodnocení ekonomické efektivnosti projektů dopravních staveb: Textová část (aktualizace 06/2023)</i> . Praha: Ministerstvo dopravy ČR	<a href="https://sfdi.gov.cz/wp-content/uploads/2024/06/2023-rezortni-metodika-textova-cast.pdf">https://sfdi.gov.cz/wp-content/uploads/2024/06/2023-rezortni-metodika-textova-cast.pdf</a>	CZ	CBA
Ministerstvo financí České republiky. (2024). <i>Spotřební daň z minerálních olejů – inkaso a předpis za rok 2023 (včetně dovozu ze třetích zemí)</i> . Datová sada Ministerstva financí ČR	<a href="https://data.mf.gov.cz/katalog/cs/spotrebni-dan-z-lihu">https://data.mf.gov.cz/katalog/cs/spotrebni-dan-z-lihu</a>	CZ	Fuel excise duty
Ministerstvo financi Slovenskej republiky. (2022). <i>Rozpočet kapitoly Všeobecná pokladničná správa na roky 2023 – 2025 (Textová časť)</i> . Bratislava: Ministerstvo financi Slovenskej republiky.	<a href="https://www.mfsr.sk/files/archiv/47/Text.pdf">https://www.mfsr.sk/files/archiv/47/Text.pdf</a>	SK	Fordonsskatt och fuel excise duty
MINISTERUL FINANTELOR (2023) RAPORT DE EXECUTIE BUGETARA COFOG3	<a href="https://static.anaf.ro/rapfxb/LOT439/20231231_FXB-EXB-900_TREZ700_4221306_4221306_01_60162777.pdf">https://static.anaf.ro/rapfxb/LOT439/20231231_FXB-EXB-900_TREZ700_4221306_4221306_01_60162777.pdf</a>	RO	bränsleskatt
Ministry of Environment and Energy & Ministry of Infrastructure and Transport. (2022). <i>Advancing sustainable mobility in Greece: Sustainable Urban Mobility Plans (SUMP) – Full report</i> . Athens: Hellenic Republic	<a href="https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/advancing-sustainable-mobility-greece-sumps-full_en.pdf">https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/advancing-sustainable-mobility-greece-sumps-full_en.pdf</a>	GR	SUMP
Ministry of Finance (2025) Transport. Vehicle Tax	<a href="https://www.minfin.bg/en/779">https://www.minfin.bg/en/779</a>	BG	Info om fordons och registerskatt samt avgift på skepp etc
Ministry of Finance of the Slovak Republic. (2022). <i>Spending and revenues review of the energy sector</i> . Bratislava: Value for Money Department, Ministry of Finance of the Slovak Republic.	<a href="https://www.mfsr.sk/files/en/finance/value-money/spending-reviews/spending-revenues-review-energy-sector.pdf">https://www.mfsr.sk/files/en/finance/value-money/spending-reviews/spending-revenues-review-energy-sector.pdf</a>	SK	Fuel excise duty och diskussion om behovet av att internalisera mer av de externa kostnaderna
Ministry of Maritime Economy and Inland Navigation	<a href="https://www.gov.pl/web/maritime-poland/about-ministry">https://www.gov.pl/web/maritime-poland/about-ministry</a>	PL	Sjöfart
Ministry of National Economy and Finance. (2024, January) <i>Δελτίο εκτέλεσης κρατικού προϋπολογισμού Ιανουάριος-Δεκέμβριος 2023</i>	<a href="https://minfin.gov.gr/wp-content/uploads/2024/01/2.Deltio.12.2023.oristiko.GR.pdf">https://minfin.gov.gr/wp-content/uploads/2024/01/2.Deltio.12.2023.oristiko.GR.pdf</a>	GR	Skatteintäkter
MINISTRY OF TRANSPORT AND COMMUNICATIONS (2003) Guidelines for the Assessment of Transport Infrastructure Projects in Finland. 41/2003	<a href="https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/78470/1_41_2003.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/78470/1_41_2003.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a>	FI	Det finns en tidig engelsk version av manualen
MINISTRY OF TRANSPORT AND COMMUNICATIONS (2003) Guidelines for the Assessment of Transport Infrastructure Projects in Finland. 41/2003	<a href="https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/78470/1_41_2003.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/78470/1_41_2003.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a>	FI	Det finns en tidig engelsk version av manualen i FI 1
Ministry of Transport and Communications (2017) Integrated Transport Strategy for the period until 2030	<a href="https://www.mtc.government.bg/en/category/42/integrated-transport-strategy-period-until-2030">https://www.mtc.government.bg/en/category/42/integrated-transport-strategy-period-until-2030</a>	BG	Transportpolicy
Ministry of Transport and Construction of the Slovak Republic. (2023). <i>Koncepcia rozvoja intermodálnej dopravy Slovenskej republiky do roku 2030</i> Bratislava: Ministry of Transport and Construction of the Slovak Republic	<a href="https://www.enviroportal.sk/dokument/f/koncepcia-rozvoja-intermodalnej-dopravy-sr-do-roku-2030.pdf">https://www.enviroportal.sk/dokument/f/koncepcia-rozvoja-intermodalnej-dopravy-sr-do-roku-2030.pdf</a>	SK	-
Ministry of Transport, Communications and Works. (2022). <i>National Land Transport Strategy: Cyprus 2040</i> . Sustainable Mobility Cyprus / World Bank / DG Reform.	<a href="https://sustainablemobility.cy/en/studies/εθνικό-στратηγικό-σχέδιο-χερσαίων-με">https://sustainablemobility.cy/en/studies/εθνικό-στратηγικό-σχέδιο-χερσαίων-με</a>	CY	-
Ministry of Transport, Information Technology and Communications (2010) S T R A T E G Y FOR THE DEVELOPMENT OF THE TRANSPORT SYSTEM OF THE REPUBLIC OF BULGARIA UNTIL 2020	<a href="https://www.strategy.bg/FileHandler.ashx">https://www.strategy.bg/FileHandler.ashx</a>	BG	Transportpolicy
Ministry of Finance (2023) State budget revenue report 2023	<a href="https://finmin.lrv.lt/public/canonical/1727936552/23725/Ataskaita%202023%20metu%20%28EN%29.pdf">https://finmin.lrv.lt/public/canonical/1727936552/23725/Ataskaita%202023%20metu%20%28EN%29.pdf</a>	LT	Fuel excise duty
Molocchi, A. (2024). <i>Confronto fra costi esterni e fiscalità energetico-ambientale per i mezzi privati nel contesto urbano</i> . Ricerca sul Sistema Energetico – RSE S.p.A., Milano, Rapport n. 24013054, 31 december 2024. Del av projektet Mobilità sostenibile e interazione con il sistema energetico, inom Piano Triennale di Realizzazione 2022–2024 della Ricerca di Sistema Elettrico Nazionale.	<a href="https://www.rse-web.it/rapporti/">https://www.rse-web.it/rapporti/</a>	IT	Rapporten analyserar de externa miljökostnaderna (utsläpp av växthusgaser, luftföroreningar, buller och olyckor) för urbana transportmedel i Italien och jämför dem med den nuvarande energiskatte- och miljöskattepolitiken, i syfte att bedöma i vilken grad principen "chi inquinata paga" (den som förorenar betalar) tillämpas.
Najwyższa Izba Kontroli (NIK). (2024). <i>Wykonanie budżetu państwa w 2023 r. – część 21 Gospodarka morską oraz gospodarka wodna</i>	<a href="https://www.nik.gov.pl/plik/id,29478.pdf">https://www.nik.gov.pl/plik/id,29478.pdf</a>	PL	Fairway dues
Najwyższa Izba Kontroli. (2024). <i>Analiza wykonania budżetu państwa i założenia polityki pieniężnej w 2023 roku</i> . Warszawa: Najwyższa Izba Kontroli	<a href="https://www.nik.gov.pl/kontrola/wyniki-kontroli-nik/pobierz,kbf-p_24_001_202404091009501712650190-id6-01_typ,kj.pdf">https://www.nik.gov.pl/kontrola/wyniki-kontroli-nik/pobierz,kbf-p_24_001_202404091009501712650190-id6-01_typ,kj.pdf</a>	PL	Skatteintäkter
Národná diaľničná spoločnosť, a.s. (2024). <i>Annual report 2023</i> . Bratislava, Slovakia: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.	<a href="https://ndsas.sk/storage/dokumenty/vyrocn-a-sprava/nds-annual-report-2023-eng.pdf">https://ndsas.sk/storage/dokumenty/vyrocn-a-sprava/nds-annual-report-2023-eng.pdf</a>	SK	Vignetter och km-charge

National Toll Administration (2024) Над 899 млн. лв. са приходите от пътни такси през 2024 г.	<a href="https://www.bgtoll.bg/novini/aktualno/nad-899-mln-lv-sa-prihodite-ot-patni-taksi-prez-2024-g">https://www.bgtoll.bg/novini/aktualno/nad-899-mln-lv-sa-prihodite-ot-patni-taksi-prez-2024-g</a>	BG	Road tolls and vignettes
Nemzeti Útdíjfizetési Szolgáltató Zrt. (2024). <i>Kiegészítő Melléklet – 2023. december 31.</i> Budapest: Nemzeti Útdíjfizetési Szolgáltató Zrt	<a href="https://nemzetiutdij.hu/api/uploads/NÚSZ_Zrt_Kiegészítő_Melléklet_2023_pdf_bbe527f6b6.pdf">https://nemzetiutdij.hu/api/uploads/NÚSZ_Zrt_Kiegészítő_Melléklet_2023_pdf_bbe527f6b6.pdf</a>	HU	Vignettes and HU-GO
Netredegoerlse 2026	<a href="https://www.bane.dk/Jernbanevirksomhed/Netredegoerelser/Netredegoerlse-2026">https://www.bane.dk/Jernbanevirksomhed/Netredegoerelser/Netredegoerlse-2026</a>	DK	Networkstatement
Nikolova, C. (2022). <i>Providing sustainable transport infrastructure through internalization of external costs: A case study from South-Eastern European countries. In Critical Infrastructure – Modern Approach and New Developments (pp. 1–24)</i>	<a href="https://doi.org/10.5772/intechopen.108429">https://doi.org/10.5772/intechopen.108429</a>	BG	Forskingsartikel
Nikolova, C. (2023). <i>Approaches for the assessment and internalisation of external costs caused by traffic jams in road transport in Bulgaria. Mechanics, Transport, Communications, 21</i>	<a href="http://www.mtc-aj.com/library/2379.pdf">http://www.mtc-aj.com/library/2379.pdf</a>	BG	Forskingsartikel
Novinite.com (2019) BGN 746.3 Million Is the Expected Revenue from Toll Taxes and E-Vignettes in 2020.	<a href="https://www.novinite.com/articles/201524/BGN%2B746.3%2Bmillion%2BIs%2Bthe%2BExpected%2BRevenue%2Bfrom%2BToll%2BTaxes%2Band%2BE-Vignettes%2Bin%2B2020">https://www.novinite.com/articles/201524/BGN%2B746.3%2Bmillion%2BIs%2Bthe%2BExpected%2BRevenue%2Bfrom%2BToll%2BTaxes%2Band%2BE-Vignettes%2Bin%2B2020</a>	BG	HGV charges
NTCA (2024) Táblajegyek a 2024-es__NAV_évkönyvhöz_	<a href="https://nav.gov.hu/pfile/file?path=%2Fkiadvanyok%2Fevkonyvek%2Fnav-evkonyv-2024---tablajegyzekek">https://nav.gov.hu/pfile/file?path=%2Fkiadvanyok%2Fevkonyvek%2Fnav-evkonyv-2024---tablajegyzekek</a>	HU	Tax and customs administration
Office for National Statistics (ONS), released 6 May 2025, ONS website, statistical bulletin, UK environmental taxes: 2024	<a href="https://www.ons.gov.uk/economy/environmentalaccounts/bulletins/ukenvironmentaltaxes/2024">https://www.ons.gov.uk/economy/environmentalaccounts/bulletins/ukenvironmentaltaxes/2024</a>	UK	Miljöskatter
Office of Rail Transport. (2024). <i>Report on rail transport market operations in 2023.</i> Office of Rail Transport (UTK)	<a href="https://utk.gov.pl/en/marketstatistics-and-ann/market-analysis/2023/21990,Report-on-rail-transport-market-operations-2023.html">https://utk.gov.pl/en/marketstatistics-and-ann/market-analysis/2023/21990,Report-on-rail-transport-market-operations-2023.html</a>	PL	Banavgifter
Office of the Revenue Commissioners (2025) Excise receipts by commodity	<a href="https://www.revenue.ie/en/corporate/documents/statistics/excise/net-receipts-by-commodity.pdf">https://www.revenue.ie/en/corporate/documents/statistics/excise/net-receipts-by-commodity.pdf</a>	IE	Excise duty
OFFICIAL GUIDE TO SHIP & YACHT REGISTRIES (od) Poland	<a href="https://www.officialguidetoshipregistries.com/ogsr-ship-registries-database/poland">https://www.officialguidetoshipregistries.com/ogsr-ship-registries-database/poland</a>	PL	Sjöfart
ORR (2025) Annual efficiency and finance assessment of Network Rail 2024	<a href="https://www.orr.gov.uk/annual-efficiency-and-finance-assessment-network-rail-2024/2-network-rails-financial-performance">https://www.orr.gov.uk/annual-efficiency-and-finance-assessment-network-rail-2024/2-network-rails-financial-performance</a>	UK	Banavgifter
Piowowski, M. (2025). <i>Problem uchylania się od opodatkowania sprzedaży paliw ciekłych w Polsce.</i> Instytut Energetyki i Efektywności (IEEF). Łódź.	<a href="https://www.ieef.lodz.pl/wp-content/uploads/2025/07/IEEF-Monografia-Piowowski-Prev-2025.pdf">https://www.ieef.lodz.pl/wp-content/uploads/2025/07/IEEF-Monografia-Piowowski-Prev-2025.pdf</a>	PL	Nedbrytning av skatteintäkter
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. (2024). <i>2023 annual report.</i> Communications and Promotion Department, PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	<a href="https://www.plk-sa.pl">https://www.plk-sa.pl</a>	PL	Järnväg
Polnad Government (2024) State Budget revenue 2024	<a href="https://www.google.com/url?sa=t&amp;source=web&amp;rct=j&amp;opi=89978449&amp;url=https://www.gov.pl/attachment/1b5f862d-1b4b-4fc8-b871-e0be5f990141&amp;ved=2ahUKEwiutMLd34CQAxXhFRAIHdEIKLYQfnoECBoQAQ&amp;usg=AOvVaw2hK1epW3aWZaoJFTVHJJp">https://www.google.com/url?sa=t&amp;source=web&amp;rct=j&amp;opi=89978449&amp;url=https://www.gov.pl/attachment/1b5f862d-1b4b-4fc8-b871-e0be5f990141&amp;ved=2ahUKEwiutMLd34CQAxXhFRAIHdEIKLYQfnoECBoQAQ&amp;usg=AOvVaw2hK1epW3aWZaoJFTVHJJp</a>	PL	Översiktlig statsbudget
Port of Dover Annual Report and Accounts 2023	<a href="https://www.portofdover.com/news/port-of-dover-unveils-buoyant-results">https://www.portofdover.com/news/port-of-dover-unveils-buoyant-results</a>	UK	EN hamnavgift
Port of Rotterdam (2025) Highlights annual report 2024	<a href="https://reporting.portofrotterdam.com/search/jv_2024-053-12">https://reporting.portofrotterdam.com/search/jv_2024-053-12</a>	NL	Rotterdam hamn
Portfolio (2023) Kiderült, mennyit bukott az állam a jövedéki adó csökkentésén	<a href="https://www.portfolio.hu/gazdasag/20230123/kiderult-mennyit-bukott-az-allam-a-jovedeki-ado-csokkentesen-592180">https://www.portfolio.hu/gazdasag/20230123/kiderult-mennyit-bukott-az-allam-a-jovedeki-ado-csokkentesen-592180</a>	HU	Fuel excise duty from media
PPP Lietuva – Centrinė projektų valdymo agentūra (2024) Konversijos koeficientų apskaičiavimo ir socialinio ekonominio poveikio (naudos / žalos) vertinimo metodika	<a href="https://cpva.lt/wp-content/uploads/2024/04/sna-metodika_2024.pdf">https://cpva.lt/wp-content/uploads/2024/04/sna-metodika_2024.pdf</a>	LT	CBA metod beskrivning flera sektorer
ProRail (od) 14 Bedrijfsopbrengsten	<a href="https://jaarverslagprorail.nl/jaarverslag-2024/jaarrekening-2024/toelichting-op-de-balans-de-winst-en-verliesrekening-en-het-kasstroombegroting/14-bedrijfsopbrengsten">https://jaarverslagprorail.nl/jaarverslag-2024/jaarrekening-2024/toelichting-op-de-balans-de-winst-en-verliesrekening-en-het-kasstroombegroting/14-bedrijfsopbrengsten</a>	NL	Banavgifter
Rahandusministeerium (2021) 2022. AASTA RIIGIEELARVE SEADUSE EELNÕU SELETUSKIRI	<a href="https://www.fin.ee/sites/default/files/documents/2021-12/2022_aasta_riigieelarve_seaduse_eelnou_seletuskiri%20%282%29.pdf">https://www.fin.ee/sites/default/files/documents/2021-12/2022_aasta_riigieelarve_seaduse_eelnou_seletuskiri%20%282%29.pdf</a>	EE	Bränsleskatt
Rechtsinformationssystem des Bundes (2025) Bundesrecht konsolidiert: Gesamte Rechtsvorschrift für Flugabgabegesetz, Fassung vom 20.10.2025	<a href="https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&amp;Gesetzesnummer=20007051">https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&amp;Gesetzesnummer=20007051</a>	AT	Flygskatt
Rekenhof. (2024) <i>Rekeningenrapport over 2023: Rapport over de algemene rekening 2023 van de Vlaamse Gemeenschap en de geconsolideerde rekening 2023 van de Vlaamse deelstaatoverheid. Vlaams Parlement.</i>	<a href="https://www.creke.be/sites/default/files/Docs/2024_33_Rekeningenrapport2023.pdf">https://www.creke.be/sites/default/files/Docs/2024_33_Rekeningenrapport2023.pdf</a>	BE	Flansdern account – fordonsskatt och registreringskatt
Report Linker (2025) Global Ocean-Related Transport Tax Revenue by Country	<a href="https://www.reportlinker.com/dataset/ea934d4007c6e899577799e16f1ba0b59a472dac">https://www.reportlinker.com/dataset/ea934d4007c6e899577799e16f1ba0b59a472dac</a>	FR	Global ocean tax
Republic of Cyprus (2024) Financial Report 2023	<a href="https://www.treasury.gov.cy/Treasury/treasurynew.nsf/All/28111240DE66ACDFC2258AEF00359A18/%24FILE/Mépoç%20A%20-%20Evotomómévo%20éγγαπο.pdf">https://www.treasury.gov.cy/Treasury/treasurynew.nsf/All/28111240DE66ACDFC2258AEF00359A18/%24FILE/Mépoç%20A%20-%20Evotomómévo%20éγγαπο.pdf</a>	CY	Excise duty and motor vehicle taxes
Republic of Estonia Transport Administration (2024) Road user charge report 2018 - 2024	<a href="https://transpordiamet.ee/sites/default/files/documents/2025-03/Road%20user%20charge%20report%202018-2024.pdf">https://transpordiamet.ee/sites/default/files/documents/2025-03/Road%20user%20charge%20report%202018-2024.pdf</a>	EE	Road user charges
Republic of Estonia Transport Administration (2025) News	<a href="https://www.transpordiamet.ee/en/motor-vehicle-tax?utm_source=chatgpt.comRepublic">https://www.transpordiamet.ee/en/motor-vehicle-tax?utm_source=chatgpt.comRepublic</a>	EE	Information om ny fordonsskatt från 1 januari 2025

Royal Schiphol group (2025= Financial performance	<a href="https://assets.ctfassets.net/biom0eqy16b/5Xy4TNQuAY10MFsZMPA17A/fl4da5395610e29c3d72fd7b24de744c/Financial_perf ormance.pdf">https://assets.ctfassets.net/biom0eqy16b/5Xy4TNQuAY10MFsZMPA17A/fl4da5395610e29c3d72fd7b24de744c/Financial_perf ormance.pdf</a>	NL	Schiphol
RSE (2021) Fattori di costo per la valutazione delle esternalità dei trasporti nel contesto italiano	<a href="https://www.rse-web.it/wp-content/uploads/2022/11/21012449.pdf">https://www.rse-web.it/wp-content/uploads/2022/11/21012449.pdf</a>	IT	Statligt forskningsinstitut med fokus på energi, klimat och miljö. Italienska underlag i enlighet med "Handboken"
Sansom T, Nash CA, Mackie PJ, Shires J, Watkiss P (2001) Surface Transport Costs and Charges: Final Report. For the Department of the Environment, Transport and the Regions. Institute for Transport Studies, University of Leeds, Leeds, July 2001.	<a href="https://www.its.leeds.ac.uk/fileadmin/user_upload/Surface_Transport_Costs_and_Charges_Great_Britain_2001.pdf">https://www.its.leeds.ac.uk/fileadmin/user_upload/Surface_Transport_Costs_and_Charges_Great_Britain_2001.pdf</a>	UK	Gammal studie som oftast refereras
Satiksmes ministrija (2025) Kā veidojas 2025 gada finansējums valsts autoceļu nozarei . 8 january 2025	<a href="https://lvportals.lv/dienaskartiba/371541-ka-veidojas-2025-gada-finansejums-valsts-autocelu-nozare-i-8-january-2025">https://lvportals.lv/dienaskartiba/371541-ka-veidojas-2025-gada-finansejums-valsts-autocelu-nozare-i-8-january-2025</a>	LV	Pressinformation
SBB (2024) SBB Facts and Figures	<a href="https://reporting.sbb.ch/_file/1324/sbb-facts-and-figures-2024.pdf">https://reporting.sbb.ch/_file/1324/sbb-facts-and-figures-2024.pdf</a>	CH	Banavgifter
Secretaría General de Transporte Terrestre [MITMS] (2024) Informe 2022 sobre el sector de autopistas de peaje en España. Delegación del Gobierno en las Sociedades Concesionarias de Autopistas Nacionales de Peaje	<a href="https://publicaciones.transportes.gob.es/informe-2022-sobre-el-sector-de-autopistas-de-peaje-en-espana-delegacion-del-gobierno-en-las-sociedades-concesionarias-de-autopistas-nacionales-de-peaje">https://publicaciones.transportes.gob.es/informe-2022-sobre-el-sector-de-autopistas-de-peaje-en-espana-delegacion-del-gobierno-en-las-sociedades-concesionarias-de-autopistas-nacionales-de-peaje</a>	ES	Tullvägar
Service public de Wallonie – mobilité et Infrastructure (od) Définition et validation des coûts liés aux externalités du transport de marchandises en Wallonie	<a href="https://mobilite.wallonie.be/files/politiques-mobilite/externalite-transport-marchandise_2024.pdf">https://mobilite.wallonie.be/files/politiques-mobilite/externalite-transport-marchandise_2024.pdf</a>	BE	Godstransporter. Anpassning av Handboken till Vallonien 2021.
Service Public Federal FINANSCES	<a href="https://finances.belgium.be/fr/entreprises/autres-taxes/taxes-sur-les-vehicules/taxe_de_circulation">https://finances.belgium.be/fr/entreprises/autres-taxes/taxes-sur-les-vehicules/taxe_de_circulation</a>	BE	Hur fordonsskatterna är uppbyggda i respektive region. Vidare hur flygskatten är uppbyggd
Skatteministeriet (2022) Afgifter - provenuet af afgifter og moms	<a href="https://skm.dk/tal-og-metode/statistik/provenu-og-skattestruktur/afgifter-provenuet-af-afgifter-og-moms">https://skm.dk/tal-og-metode/statistik/provenu-og-skattestruktur/afgifter-provenuet-af-afgifter-og-moms</a>	DK	Skatteintäkter
Skatteministeriet (2022) Alt om bilbeskatning	<a href="https://skm.dk/tal-og-metode/satser/satser-og-beloebsgraenser-i-lovgivningen/alt-om-bilbeskatning">https://skm.dk/tal-og-metode/satser/satser-og-beloebsgraenser-i-lovgivningen/alt-om-bilbeskatning</a>	DK	Skatteintäkter från biltrafik
Skatteministeriet (2025) Passagerarafgifter på flyrejser	<a href="https://skat.dk/erhverv/afgifter-paa-varer-og-ydelser-punktafgifter/passagerafgift">https://skat.dk/erhverv/afgifter-paa-varer-og-ydelser-punktafgifter/passagerafgift</a>	DK	Flygavgifter passagerare
Skatteministeriet, Transportministeriet (2025) KmToll	<a href="https://vejafgifter.dk/en/">https://vejafgifter.dk/en/</a>	DK	Vägavgifter
Smith, T., E O'Keefe E Hauerhof, C Raucci, M Bell, K. D. J. Faber and M 't Hoen (2019) REDUCING THE MARITIME SECTOR'S CONTRIBUTION TO CLIMATE CHANGE AND AIR POLLUTION	<a href="https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5d25f1b1e5274a585d617fd5/scenario-analysis-take-up-of-emissions-reduction-options-impacts-on-emissions-costs.pdf">https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5d25f1b1e5274a585d617fd5/scenario-analysis-take-up-of-emissions-reduction-options-impacts-on-emissions-costs.pdf</a>	UK	Maritime
Sotiropoulos, M., Gavanis, N., & Pitsiava-Latinopoulou, M. (2015). External costs due to congestion, accidents, energy consumption and emissions before and into the economic crisis: Pilot study along selected roadways of Thessaloniki, Greece.	<a href="https://www.researchgate.net/publication/281447511_External_costs_due_to_congestion_accidents_energy_consumption_and_emissions_before_and_into_the_economic_crisis_Pilot_study_along_selected_roadways_of_Thessaloniki_Greece">https://www.researchgate.net/publication/281447511_External_costs_due_to_congestion_accidents_energy_consumption_and_emissions_before_and_into_the_economic_crisis_Pilot_study_along_selected_roadways_of_Thessaloniki_Greece</a>	GR	Forskningsartikel som dessutom r ganska gammal.
Správa železnic (2023) Annual report 2022	<a href="https://www.spravazeleznic.cz/documents/50007830/65343303/Annual+Report+2022.pdf/7cd1f5a1-45d3-4f5b-93c0-0c93b7b92d97?version=1.0">https://www.spravazeleznic.cz/documents/50007830/65343303/Annual+Report+2022.pdf/7cd1f5a1-45d3-4f5b-93c0-0c93b7b92d97?version=1.0</a>	CZ	Banavgifter
SPW (2021) DÉFINITION ET VALIDATION DES COÛTS LIÉS AUX EXTERNALITÉS DU TRANSPORT EN RÉGION WALLONNE	<a href="https://etat.environnement.wallonie.be/files/indicateurs/TRANS/TRANS%207/C1274_Estimation_coûts_externes_transports_Wallonie_Rapport_2021_v2021-09-10.pdf">https://etat.environnement.wallonie.be/files/indicateurs/TRANS/TRANS%207/C1274_Estimation_coûts_externes_transports_Wallonie_Rapport_2021_v2021-09-10.pdf</a>	BE	-
Stalexport Autostrady (2025) Stalexport Autostrady in numbers	<a href="https://www.stalexport-autostrady.pl/en">https://www.stalexport-autostrady.pl/en</a>	PL	Private motorvägs tull
Statistik Austria (2025) Einzelsteuerliste1995bis2024_SR2025	<a href="https://www.statistik.at/statistiken/volkswirtschaft-und-oeffentliche-finanzen/oeffentliche-finanzen/oeffentliche-finanzen/steuereinnahmen">https://www.statistik.at/statistiken/volkswirtschaft-und-oeffentliche-finanzen/oeffentliche-finanzen/oeffentliche-finanzen/steuereinnahmen</a>	AT	En detaljerad tax tabell via sök funktionen
Statistique publique de l'énergie, des transports, du logement et de l'environnement (2024) Bilan annuel des transports en 2023	<a href="https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/media/7834/download?inline">https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/media/7834/download?inline</a>	FR	-
Statistisches Bundesamt	<a href="https://www.destatis.de/DE/Themen/Staat/Steuern/Verbrauchssteuern/energiesteuer.html">https://www.destatis.de/DE/Themen/Staat/Steuern/Verbrauchssteuern/energiesteuer.html</a>	DE	Drivmedelsskatter
Statistisches Bundesamt	<a href="https://www.destatis.de/DE/Themen/Staat/Steuern/Weitere-Steuern/luftverkehrssteuer.html">https://www.destatis.de/DE/Themen/Staat/Steuern/Weitere-Steuern/luftverkehrssteuer.html</a>	DE	Flygskatt
Státní fond dopravní infrastruktury. (2025). Výroční zpráva SFDI za rok 2024. Praha: SFDI	<a href="https://sfdi.gov.cz">https://sfdi.gov.cz</a>	CZ	Vignetter och HGV avgifter
Sundbelt (2024) Annual Report 2024	<a href="https://publications.sundogbaelt.dk/aarsrapport-2024/en/sund-baelt-holding-asannual-report-2024/">https://publications.sundogbaelt.dk/aarsrapport-2024/en/sund-baelt-holding-asannual-report-2024/</a>	DK	Storebält tullar
The Sofia Globe (2022) Bulgaria reduces prices of electronic road tax stickers as of 2023	<a href="https://sofiaglobe.com/2022/12/22/bulgaria-reduces-prices-of-electronic-road-tax-stickers-as-of-2023">https://sofiaglobe.com/2022/12/22/bulgaria-reduces-prices-of-electronic-road-tax-stickers-as-of-2023</a>	BG	Road tolls and vingnettes
Tilastokeskus Nationalräkenskaperna 1521 -- Skatter och avgifter av skattenatur, årsvis, 1975-2024	<a href="https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/sv/StatFin/StatFin_vtp/statfin_vtp_pxt_152i.px/">https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/sv/StatFin/StatFin_vtp/statfin_vtp_pxt_152i.px/</a>	FI	Nationalräkenskaper
Trafikledsverket (2022) Tie- ja rautatieliikenteen hankearvioinnin yksikköarvojen määrittäminen vuodelle 2018	<a href="https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-317-806-9">https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-317-806-9</a>	FI	CBA kalkyl underlag
Trafikledsverket (2022) Tie- ja rautatieliikenteen hankearvioinnin yksikköarvojen määrittäminen vuodelle 2018	<a href="https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-317-806-9">https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-317-806-9</a>	FI	CBA kalkyl underlag
Trafikledsverkets bokslut 2024	<a href="https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/190835/vj_2025-28_%20978-952-405-262-7%20.pdf?isAllowed=y&amp;sequence=1">https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/190835/vj_2025-28_%20978-952-405-262-7%20.pdf?isAllowed=y&amp;sequence=1</a>	FI	-

Trafikstyrelsen (2025) Gebyrer og afgifter på luftfartsområdet	<a href="https://www.trafikstyrelsen.dk/arbejdsomraader/luftfart/gebyrer-afgifter-og-takster/gebyrer-og-afgifter">https://www.trafikstyrelsen.dk/arbejdsomraader/luftfart/gebyrer-afgifter-og-takster/gebyrer-og-afgifter</a>	DK	Flygavgifter
Trafikstyrelsen (2025) Lufthavnstakster	<a href="https://www.trafikstyrelsen.dk/arbejdsomraader/luftfart/gebyrer-afgifter-og-takster/lufthavnstakster">https://www.trafikstyrelsen.dk/arbejdsomraader/luftfart/gebyrer-afgifter-og-takster/lufthavnstakster</a>	DK	Flygpladsavgifter
Trafikstyrelsens årsrapport for 2024	<a href="https://www.trafikstyrelsen.dk/Media/638781527376004325/Trafikstyrelsens%20rsrapport%202024_webtilgengeligt_underskrevet.pdf">https://www.trafikstyrelsen.dk/Media/638781527376004325/Trafikstyrelsens%20rsrapport%202024_webtilgengeligt_underskrevet.pdf</a>	DK	Årsrapport
<i>Transport Infrastructure Ireland (2024) Appraisal Guidelines Unit 6.11 - National Parameters Values Sheet PE-PAG-02030 Project</i>	<a href="https://www.google.com/url?sa=t&amp;source=web&amp;rct=j&amp;opi=89978449&amp;url=https://cdn.tii.ie/publications/PE-PAG-02030-01.pdf&amp;ved=2ahUKFwi47cLw9bSQAXnHRAIHQaoKBEQFnoECBYQAQ&amp;usq=A0vVaw0c5da0qVixoLVCI-rIRXw2">https://www.google.com/url?sa=t&amp;source=web&amp;rct=j&amp;opi=89978449&amp;url=https://cdn.tii.ie/publications/PE-PAG-02030-01.pdf&amp;ved=2ahUKFwi47cLw9bSQAXnHRAIHQaoKBEQFnoECBYQAQ&amp;usq=A0vVaw0c5da0qVixoLVCI-rIRXw2</a>	IE	CBA värden
Transport Infrastructure Ireland (2024) Toll Charges from 1st January 2024	<a href="https://www.tii.ie/en/news/press-releases/toll-charges-from-1st-jan-1/">https://www.tii.ie/en/news/press-releases/toll-charges-from-1st-jan-1/</a>	IE	Vägtullar
Transportministeriet, Skatteministeriet, Finansministeriet (2024) Eksterne omkostninger ved kørsel. September 2024	<a href="https://fm.dk/udgivelser/2024/september/eksterne-omkostninger-ved-koersel/">https://fm.dk/udgivelser/2024/september/eksterne-omkostninger-ved-koersel/</a>	DK	En analys av väggrafik av fler ministerier
Transportministeriet, Skatteministeriet, Finansministeriet (2024) Eksterne omkostninger ved kørsel. September 2024	<a href="https://fm.dk/udgivelser/2024/september/eksterne-omkostninger-ved-koersel/">https://fm.dk/udgivelser/2024/september/eksterne-omkostninger-ved-koersel/</a>	DK	Externkostnads
Trinity House Report and accounts	<a href="https://www.trinityhouse.co.uk/asset/5570/download?1739892510">https://www.trinityhouse.co.uk/asset/5570/download?1739892510</a>	UK	Fyrar
TU Delft (2022) De prijs van een reis. Editie 2022	<a href="https://ce.nl/publicaties/de-prijs-van-een-reis-editie-2022/">https://ce.nl/publicaties/de-prijs-van-een-reis-editie-2022/</a>	NL	På uppdrag av Planbureau voor de Leefomgeving
Tull	<a href="https://www.zoll.de/DE/Fachthemen/Steuern/Verkehrsteuern/Kraftfahrzeugsteuer/Allegemeines/allgemeines_node.html">https://www.zoll.de/DE/Fachthemen/Steuern/Verkehrsteuern/Kraftfahrzeugsteuer/Allegemeines/allgemeines_node.html</a>	DE	Fordonsskatten
UHP (2020) Priority vo výstavbe cestnej infraštruktúry	<a href="https://www.mindop.sk/fileadmin/documents/PRIORITY_MATERIAL_FINAL.pdf">https://www.mindop.sk/fileadmin/documents/PRIORITY_MATERIAL_FINAL.pdf</a>	SK	CBA
Umwelt Bundesamt (2020) Methodenkonvention 3.1 zur Ermittlung von Umweltkosten - Kostensätze	<a href="https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2020-12-21_methodenkonvention_3_1_kostensatze.pdf">https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2020-12-21_methodenkonvention_3_1_kostensatze.pdf</a>	DE	Miljödepartementets tidigare rapport
Unespa (I) Las aseguradoras ingresaron al Estado 9.034 millones de euros en 2023	<a href="https://www.unespa.es/notasdeprensa/contribucion-fiscal-seguro-2023">https://www.unespa.es/notasdeprensa/contribucion-fiscal-seguro-2023</a>	ES	IP
University of Thessaly, Department of Planning and Regional Development. (2015). <i>Changing Cities II: Spatial, design, landscape &amp; socio-economic dimensions: Proceedings of the 2nd International Conference on Changing Cities II</i> (Porto Heli, Greece, June 22–26, 2015). Volos: University of Thessaly Press	<a href="https://www.unipa.it/centriinterdipartimentali/migrare/content/documenti/Lo-Piccolo_Bonafede_Todaro_Changing-Cities-II-Porto-Heli2-2015.pdf">https://www.unipa.it/centriinterdipartimentali/migrare/content/documenti/Lo-Piccolo_Bonafede_Todaro_Changing-Cities-II-Porto-Heli2-2015.pdf</a>	GR	-
Univerzita Karlova v praze (2013) METODIKA KVANTIFIKACE EXTERNALIT Z DOPRAVY	<a href="https://md.gov.cz/getattachment/Dokumenty/Veda-a-vyzkum/Certifikovane-metodiky/Ostatni-metodiky/Metodika-quantifikace-externalit-z-dopravy/Metodika-quantifikace-externalit-z-dopravy.pdf.aspx">https://md.gov.cz/getattachment/Dokumenty/Veda-a-vyzkum/Certifikovane-metodiky/Ostatni-metodiky/Metodika-quantifikace-externalit-z-dopravy/Metodika-quantifikace-externalit-z-dopravy.pdf.aspx</a>	CZ	Gammal metodreport
Value for Money Unit. (2025). <i>Spending and revenues review of the energy sector</i> (English version, March 2025; version after the peer-review procedure). Ministry of Finance of the Slovak Republic	<a href="https://www.mfsr.sk/files/en/finance/value-money/spending-reviews/spending-revenues-review-energy-sector.pdf">https://www.mfsr.sk/files/en/finance/value-money/spending-reviews/spending-revenues-review-energy-sector.pdf</a>	SK	Policy energiskatter
Verbon van verzekeraars (od) Financieel jaarverslag verzekeringsbranche 2023	<a href="https://www.verzekeraars.nl/media/lwcbnobf/financieel-jaarverslag-verzekeringsbranche-2023.pdf">https://www.verzekeraars.nl/media/lwcbnobf/financieel-jaarverslag-verzekeringsbranche-2023.pdf</a>	NL	Försäkringar
Veronmaksajat (2025) Autoilun verotus	<a href="https://www.veronmaksajat.fi/tutkimus-jatilatost/kulutusverot/autoilun-verotus">https://www.veronmaksajat.fi/tutkimus-jatilatost/kulutusverot/autoilun-verotus</a>	FI	Bilskatter från organisation
Viadonau (2023) Jahresbericht Donauschiffahrt in Österreich	<a href="https://www.viadonau.org/fileadmin/user_upload/Jahresbericht_Donauschiffahrt_2023.pdf">https://www.viadonau.org/fileadmin/user_upload/Jahresbericht_Donauschiffahrt_2023.pdf</a>	AT	Donau
VID (2022) Akcīzes preču aprīte 2022 gadā	<a href="https://www.vid.gov.lv/lv/media/15650/download?attachment=&amp;utm_source=chatgpt.com">https://www.vid.gov.lv/lv/media/15650/download?attachment=&amp;utm_source=chatgpt.com</a>	LV	Excise duty
VLAAMSE MILIEUMAATSCHAPPIJ (2017) Internalisering van externe kosten van transport in Vlaanderen: actualisering 2016	<a href="https://www.tmlveuven.be/en/project/miraax-ternekostenupdate">https://www.tmlveuven.be/en/project/miraax-ternekostenupdate</a>	BE	-
VNF (2025) Services Transport Fluvial	<a href="https://www.vnf.fr/vnf/services/peage-marchandises-tarifs/">https://www.vnf.fr/vnf/services/peage-marchandises-tarifs/</a>	FR	-
X-Sequor Programmedezés Kft. (2024). <i>A közúti infrastruktúráj aktualizálását megalapozó számítások kivonata</i> . Budapest: Nemzeti Útdíjfizetési Szolgáltató Zrt.	<a href="https://nemzetiutdij.hu/api/uploads/A_kozuti_infrastrukturaj_aktualizalasaat_megalapozo_szamitasok_kivonata_pdf_1ddac43ba1.pdf">https://nemzetiutdij.hu/api/uploads/A_kozuti_infrastrukturaj_aktualizalasaat_megalapozo_szamitasok_kivonata_pdf_1ddac43ba1.pdf</a>	HU	Summary of calculations underlying the update of the road infrastructure charge
ŽELEZNICE SLOVENSKEJ REPUBLIKY (od)	<a href="https://www.zsr.sk/files/o-nas/vyrocnespravy/annualreport2022.pdf">https://www.zsr.sk/files/o-nas/vyrocnespravy/annualreport2022.pdf</a>	SK	Banavgifter
Årsrapport Banedanmark 2024	<a href="https://www.bane.dk/Om-Banedanmark/AArsrapport-2024">https://www.bane.dk/Om-Banedanmark/AArsrapport-2024</a>	DK	Årsrapport
ÖBB (2025) Annual Report 2024	<a href="https://bericht.oebb.at/de/download">https://bericht.oebb.at/de/download</a>	AT	Banavgifter
Öresundsbron(2024) Årsredovisning 2023	<a href="https://assets.ctfassets.net/20drd9bf67p/6WxmQDevvSsSVoyndgHisH/47189ce34354ef71df672f36bd7ea586/Oresundsbron_Arsredovisning_2023_SE.pdf">https://assets.ctfassets.net/20drd9bf67p/6WxmQDevvSsSVoyndgHisH/47189ce34354ef71df672f36bd7ea586/Oresundsbron_Arsredovisning_2023_SE.pdf</a>	DK	Öresundsbron
Държавно предприятие „Национална компания Железопътна инфраструктура“. (2024). <i>Годишен доклад за дейността 2023 г.</i> София: ДП НКЖИ	<a href="https://reports.appk.government.bg/public/Public/ReportsView/6058">https://reports.appk.government.bg/public/Public/ReportsView/6058</a>	BG	Banavgifter. Men intäktstabellen är struken
Резултати на Агенция „Митници“ за 2021	<a href="https://www.scribd.com/document/554906475/Отчет-Агенция-Митници?doc_id=554906475&amp;download=true&amp;order=678245799">https://www.scribd.com/document/554906475/Отчет-Агенция-Митници?doc_id=554906475&amp;download=true&amp;order=678245799</a>	BG	Fuel excise duty

## 9 Bilagor

- 9.1 Bilaga A: Djupanalyser av studier av transporters samhällsekonomiska externa kostnader och internalisering – originalstudier från Frankrike, Nederländerna, Danmark, Schweiz, Tyskland och Spanien (och UK)
  
- 9.2 Bilaga B: Sammanfattning av EU Handbook on the external costs of transport 2019