FÄRDPLAN FÖR
FOSSILFRI KONKURRENSKRAFT

Åkerinäringen

SVERIGES ÅKERIFÖRETAG

Fossilfritt Sverige

En fossilfri och konkurrenskraftig åkerinäring till år 2045

Förord

Sverige ska bli en av världens första fossilfria välfärdsnationer. Detta är inte bara en vision utan en konkret verklighet genom att ett antal branscher nu presenterar sina färdplaner för fossilfri konkurrenskraft.

Detta arbete är viktigt när utsläppsminskningarna av växthusgaser i världen går alldeles för långsamt för att hålla planetens temperaturökning under två grader. Initiativet Fossilfritt Sverige har till uppgift att påskynda den svenska klimatomställningen och har därför bjudit in branscherna att ta fram sina egna färdplaner för fossilfri konkurrenskraft och responsen har varit överväldigande. Våren 2018 är nio färdplaner färdiga och under hösten kommer ytterligare färdplaner att lanseras.

Initiativet är unikt. Att olika företagsnätverk visar hur de ska bli fossilfria är positivt men att hela branscher utvecklar egna färdplaner för fossilfrihet 2045 är en satsning som ger hopp inför framtiden. Det är inte bara själva dokumentet som är viktigt utan också att det har inneburit en omfattande process med många andra aktörer inblandade genom ett antal workshops och seminarier. Eftersom färdplanerna är så många skapar produktionen av dem ett momentum i Sverige där allt fler aktörer tar steg mot fossilfrihet.

Tillsammans bildar dessa färdplaner ett »Sverigepussel« där det framgår hur Sverige ska kunna bli fossilfritt samtidigt som välfärden ökar. Branscherna är dock själva ägare av färdplanens berättelse och deras krav på politiken som ska möjliggöra genomförandet. Fossilfritt Sverige har samarbetat med branschen på olika sätt för att stötta dem i deras färdplansarbete. Det har handlat om gemensamma debattartiklar, deltagande på workshops och ibland att komma med konkreta råd och tips. Det ska dock betonas att färdplanerna har skapats av branschernas egna driv och engagemang och att resultaten och de olika politiska förslag som lyfts fram ägs av branscherna själva.

Det svenska landslaget för fossilfrihet har samlat sig för att visa omvärlden att en annan värld är möjlig och när vi lyckats bevisa att ett fossilfritt land också är vägen till ett godare liv kommer det att bli en global kapplöpning ut ur fossilsamhället.

Svante Axelsson
Nationell samordnare, Fossilfritt Sverige

Innehållsförteckning

1. Inledning **5**

Vägtransporter av gods i Sverige 5

Mål och slutdatum 6

Vision 6

Om färdplanen 6

2. Nulägesbeskrivning **9**

Utsläpp 9

Avstånd och gods 10

En internationell marknad 10

3. Trender **11**

Lastbilstransporter ökar 11

Förnybara bränslen 11

Intermodala transporter 13

Digitalisering 14

Längre och tyngre fordon 14

Fair Transport 15

4. Åtaganden **16**

Energi 17

Teknisk utveckling 17

Effektivitet 17

5. Hinderanalys **18**

Hållbar transportaffär 18

Energi 19

Effektivitet 20

Konkurrens 22

6. Referenser **28**

1. Inledning

Åkerinäringens färdplan till ett Fossilfritt Sverige syftar till att identifiera en offensiv och tillväxtorienterad politik för att stärka svenska åkeriföretags konkurrenskraft i takt med att de blir fossilfria.

Färdplanen utgör ett kunskapsunderlag till regeringen och en kunskapsinventering inom fossilfria godstransporter på väg. Rapporten är en del av Fossilfritt Sveriges projekt Färdplaner för fossilfri konkurrenskraft, där flera branscher själva tar fram färdplaner för hur fossilfrihetsmålet för år 2045 realiseras.

Denna rapport ämnar skissa utvecklingen för hur åkerinäringen ska konkurrera internationellt och nationellt i en tid när styrmedel behövs för att nå klimatpolitiska mål. Kort sagt – hur gestaltas hållbar utveckling inom åkerinäringen, och vilka är de nödvändiga politiska besluten som tar samhället dit?

»Hur gestaltas hållbar utveckling inom åkerinäringen, och vilka är de nödvändiga politiska besluten som tar samhället dit?«

Färdplanen har år 2045 som bortre tidsgräns och slutdatum, då 2045 är året då Sverige ska vara klimatneutralt. Utmaningen är att åkerinäringen på 28 år ska vara helt fri från fossila drivmedel, och samtidigt öka trafikarbetet med närmre 40 procent.

Transporter är motor och förutsättning för många andra branscher, och denna färdplan är nära relaterad till flera andra färdplaner inom industrin och näringslivet.

VÄGTRANSPORTER AV GODS I SVERIGE

Sverige är ett land med långa avstånd och väl utbyggd väginfrastruktur. Vad som utmärker Sverige i hur vägtransporterna fungerar här i jämförelse med resten av Europa är våra vikter och dimensioner för effektivare tyngre och längre lastbilsekipage. Det är smart att få med så mycket som möjligt vid varje lass. Logiken fungerar såväl för minskade utsläpp som för minskade kostnader, vilket speglas av att transportintensiva industrier använder längre och tyngre fordon för att minska transporternas klimatpåverkan.

Ett effektivt transportsystem där trafikarbetet trots de långa avstånden minskar, minimerar också tomtransporter, maximerar godsmängden vid varje körning samt nyttjar andra trafikslag där det är möjligt.

En annan unik förutsättning för Sverige är skog- och jordbruksarealer, som möjliggör en helt annan debatt om biodrivmedel än i Europa. De senaste årens utsläppsminskningar inom tung trafik beror nästan uteslutande på framgången för det förnybara biodrivmedlet HVO, en syntetisk förnybar diesel. Att kunna använda naturresurser på ett hållbart sätt för att skala upp produktionen av förnybara biodrivmedel är därför en unik förutsättning för att snabbt åstadkomma de utsläppsminskningar som behövs för att realisera Sveriges klimatmål.

MÅL OCH SLUTDATUM

Riksdagen har beslutat att utsläppen av växthusgaser från inrikes transporter ska minska med 70 procent till år 2030 jämfört med år 2010. År 2045 ska Sverige ha netto noll utsläpp av växthusgaser.

VISION

2030 -> minst 70 procent lägre utsläpp från tung trafik jämfört med 2010 nås med förnybar diesel

2045 -> helt fossilfri tung trafik nås med förnybar diesel, elektrifiering och gas

Lastbilstrafiken är fossilfri år 2045 eller kanske ännu tidigare

Visionen grundar sig i antagandet att Sverige når klimatmålen om noll utsläpp för 2045 tack vare att den politiska viljan är utstakad och att förutsättningar råder för nya tekniska lösningar och nya drivmedel. År 2045 är transportsystemet sömlöst, ihopkopplat och flexibelt, där lastbilar knyter ihop terminaler med industri, näringsliv, verksamheter och medborgare. De långväga transporterna börjar och slutar med lastbilstransporter i kombination med järnväg och sjöfart. Stora vägstråk är elektrifierade och möjliggör helt fossilfria transporter med lastbilar med dubbla drivlinor.

Lastbilstransporter är år 2045 optimerade för transportuppdraget och därmed mer varierade och specialiserade än idag, där fossilfri diesel driver de tyngsta ekipagen, elektrifierade vägar knyter ihop terminalområden och hamnar och elfordon kör distributionstransporter i innerstaden. Mat- och skogsavfallsbaserad biogas driver många av de regionala transporterna.

År 2045 har vi en hög grad av automatisering av godstransporter på väg. Åkeriföretagen är logistikentreprenörer som erbjuder helhetslösningar. IT och e-handeln underlättar att driva verksamhet och bo på landsbygden och har minskat behovet av centralt belägna butiker med lagerhållning och frigör utrymme i städerna. Leverans av varor sker direkt till dörren med såväl lätta fordon som drönare. Staden är anpassad med bättre utrymmen för logistik för gods.

70 procent lägre utsläpp från tung lastbilstrafik i Sverige år 2030 jämfört med 2010

Att sätta mål för åkerinäringen för 2030 är svårt då godstrafikarbetets utveckling och fördelning över de olika trafikslagen sjöfart, järnväg och väg är osäkert i ett så kort perspektiv. Dessutom ökar andelen trafikarbete utfört av utländska åkeriföretag, vilka i dagsläget inte omfattas av vår miljölagstiftning. Tilltron inom åkerinäringen till 2030-målets realiserande är lågt på grund av bristande tillgång på fossilfria drivmedel. Målet är att till 2030 ska utsläppen från inrikes transporter vara 70 procent lägre jämfört med 2010, och förutsatt att tillräckliga volymer förnybara drivmedel som kan ersätta dagens diesel finns att tillgå, kommer även tunga transporter att minska sina utsläpp med 70 procent till 2030. I detta korta perspektiv fram till 2030 är just alternativ till diesel oerhört viktigt. Gas och elektrifiering har mycket stor potential med en lite längre tidshorisont.

OM FÄRDPLANEN

Åkerinäringens färdplan är framtagen av Sveriges Åkeriföretag, åkerinäringens branschorganisation med ungefär 6000 medlemsföretag. Dessa medlemsföretag har ungefär 38 000 tunga fordon och 150 000 anställda. Färdplanen avgränsas till att behandla hur åkeriföretagare kan arbeta med fossilfrihet, samt vilka politiska beslut som behövs för att åkeriföretag ska kunna arbeta med fossilfrihet. Det innebär att betydande tekniksprång, biodrivmedelstillgång och dylikt är områden som ligger utanför färdplanen, eftersom åkeriföretag svårligen kan påverka dessa. Det är få processer åkeriföretagen själva äger, och färdplanen hanterar främst de processer vi äger själva – hur vi gör affärer, hur vi fattar beslut, hur vi marknadsför oss. De politiska beslut som är centrala rör förstås bränslebytet och tekniska specifikationer, men för åkerinäringen är kanske allra viktigast konkurrensförhållanden på den europeiska marknaden och en skattepolitik som stärker företagandet och därmed skapar möjlighet till omställning.

En viktig utgångpunkt är att trafikarbetet förväntas öka inom alla trafikslag, och att alla trafikslag måste ges bästa möjliga förutsättningar för att minska sina utsläpp.

»En viktig utgångpunkt är att trafikarbetet förväntas öka inom alla trafikslag, och att alla trafikslag måste ges bästa möjliga förutsättningar för att minska sina utsläpp«

Aspekter som är intressant att undersöka vidare rör

gränslandet mellan miljö- och klimatåtgärder. De allra flesta åtgärder som stärker klimatarbetet i åkerinäringen rår också på miljöpåverkan, eftersom en stor del av såväl klimat- som miljöpåverkan beror på användandet av bränsle.

Varför gör Sveriges Åkeriföretag det här?

Sveriges Åkeriföretag tror att det framtida åkeriföretaget måste arbeta aktivt med att minska sina utsläpp, och att de företag som inte redan nu utforskar möjligheterna i ny teknik och nya drivmedel kommer att hamna på efterkälken. Offentlig sektor går starkt ut och ställer tydliga krav på såväl transporter med lägre utsläpp som helt klimatneutrala transporter. Inom en snar framtid kommer detta att vara norm: även slutkonsumenten kommer att vilja se klimatsmarta transporter, för vi kan inte vänta med samhällets klimatomställning. Klimatförändringarna sker nu, och förutom allt människor gör i sin vardag för att bidra till omställningen, kommer konsumtionsvalen också att behöva förändras. Som branschorganisation vill vi stötta våra medlemmar i att identifiera vilka som är möjliga vägar framåt, men också arbeta med att skapa rätt förutsättningar för att bedriva lönsamma och sunda åkeriföretag på den svenska marknaden. Rätt politiska beslut är en förutsättning, och därför behövs denna färdplan.

Vem är ansvarig för att realisera färdplanen?

Åkeriföretagen ansvarar för att ständigt effektivisera och minska bränsleåtgången, investera i nya fordon och följa regler kring utsläpp av såväl växthusgaser som miljöfarliga partiklar och emissioner.

Fordonstillverkare bär ett ansvar för att se till att de fordon som sätts på marknaden har de senaste bränslesparande och effektiva tekniska lösningarna, och för att fordonsinnovationerna fortsätter.

Bränsledistributörer bär ett ansvar för att uppfylla reduktionsplikten och säkerställa att de drivmedel vi använder minskar klimatpåverkan och i högre grad kommer från förnybara källor. Att dessa drivmedel också går att tanka kräver sin infrastruktur landet om, vilket kräver lagstiftning.

Beslutsfattare får i denna färdplan en analys av olika politiska förslag och dess verkan på att minska lastbilars utsläpp - och beslutsfattarens viktigaste roll är att garantera långsiktighet och stabilitet i styrmedel och policy, som är en förutsättning för större investeringar.

Ytterligare forskning och utveckling inom teknologi och affärsmodeller för nya tekniska lösningar behövs - som till exempel om elektrifierade vägar, batterier, bränsleceller och vätgas.

Trafikverket har ett ansvar att se till att vägar är farbara, har bärighet och är trafiksäkra; samt att stora delar av vägnätet uppgraderas till BK4. Trafikverket bör också förbereda för längre lastbilar, utreda var elektrifierade vägar är gynnsamt, och utvärdera och implementera sådant som till exempel gröna vågen för att underlätta sparsam körning.

Transportköpare behöver ta ett än större ansvar för sina transporters utsläpp, och därmed motivera åkeriföretag att investera i transportfordon med lägre utsläpp.

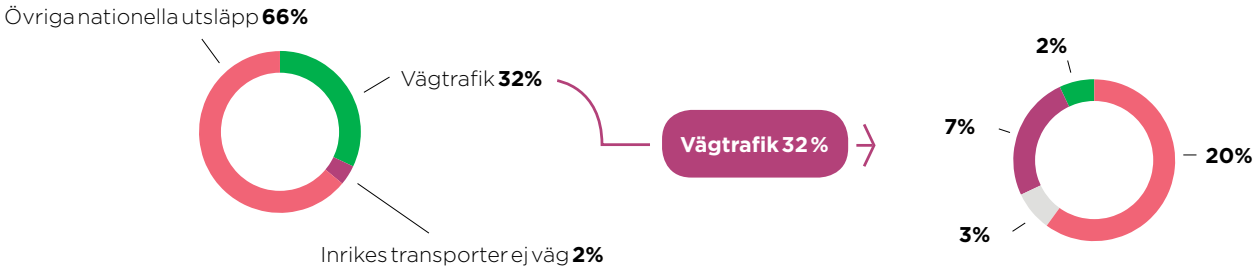
2. Nulägesbeskrivning

Åkeriföretagens tjänster är en förutsättning för handel, byggande och industri i hela Sverige. Viktiga faktorer för att minska utsläpp är att byta till förnybara drivmedel, att effektivisera körsträckan samt att få med så mycket gods som möjligt vid varje körning. De senaste årens utsläppsminskningar beror på en ökad andel förnybara drivmedel.

UTSLÄPP

Tunga lastbilar står för sju procent av Sveriges utsläpp av växthusgaser, och 22 procent av vägtrafikens utsläpp.

Transportsektorn står för ungefär en fjärdedel av Sveriges totala slutgiltiga energianvändning[1]. Sedan 1970-talet har energianvändningen ökat i takt med ett



● Vägtrafik ● Övriga nationella utsläpp ● Inrikes transporter ej väg ● Personbilar ● Lätta lastbilar ● Tunga lastbilar ● Övrig vägtrafik

ökat transportarbete. Den fossila andelen i svenska inrikes transporter har tack vare förnybara drivmedel i vägtransporter minskat från 93,4 procent år 2009 till 81,1 procent år 2016. Vägtrafiken stod år 2016 för 93,5 procent av transporters energianvändning, och de preliminära siffrorna för 2016 visar att 19 procent av denna var förnybar.[2]

En enkät genomförd i mars 2018 visar att de främsta drivkrafterna för åkeriföretagen att aktivt arbeta med att minska sina utsläpp är att kunden efterfrågar det, att det är ekonomiskt gynnsamt att göra så, samt viljan att bidra till att begränsa den globala uppvärmningen. Många företag har genomfört ett omfattande förändringsarbete för att kunna leverera fossilfria transporter, där lösningen ligger i samverkan med kund och längs med hela transportkedjan. I affären skapas utrymme för att arbeta med minskade utsläpp, där optimerade rutter och förnybara drivmedel innebär en annan logistik och kostnadsbild. När det kommer till att minska utsläppen av växthusgaser, ligger utmaningen såväl som nyckeln till lösningen i att de tunga lastbilarna drivs på diesel till 97,5 procent[3]. Att diesel är så dominerande förklarar framgången av biodrivmedlet HVO som energimässigt är identisk med fossil diesel och därför inte kräver förändringar i infrastruktur eller motorer. Dess framgång är därför orsaken till de senaste årens minskningar i utsläpp från den tunga trafiken. Mellan 2010 och 2016 har utsläppen minskat med 25,4 procent[4] trots ett ökat trafikarbete, vilket främst beror på att andelen förnybart bränsle har ökat[5].

»Många företag har genomfört ett omfattande förändringsarbete för att kunna leverera fossilfria transporter, där lösningen ligger i samverkan med kund och längs med hela transportkedjan.«

Utöver de utsläppsminskningar som förnybar diesel bidrar till, arbetar åkerier systematiskt med att minska utsläpp genom att effektivisera och optimera rutter och lass, praktisera sparsam körning, och investera i nyare, mer effektiva fordon. Potentialen för växthusgasreduktioner med dessa åtgärder är inte kvantifierad. Ett gott

BIODRIVMEDEL I TRANSPORTSEKTORN

Bioetanol — Biodisel — Biogas

Källa: *Energimyndighetens energibalanser inhämtat av Statistiska Centralbyrån*

exempel där ruttoptimeringens bidrag till lägre utsläpp kvantifierats är Södertörnssamarbetet, där ett antal kommuner genom samlastning minskat körsträckorna med fyra procent[6] - en siffra som visserligen sannolikt kan bli mycket högre med ytterligare effektiviseringar av körsträckor.

AVSTÅND OCH GODS

Av den transporterade godsmängden i Sverige svarar lastbilstrafiken för mer än tre fjärdedelar[7]. Transporter med lastbil är i huvudsak kortväga, nästan 80 procent av det totala transportarbetet sker på sträckor kortare än 500 kilometer[8].

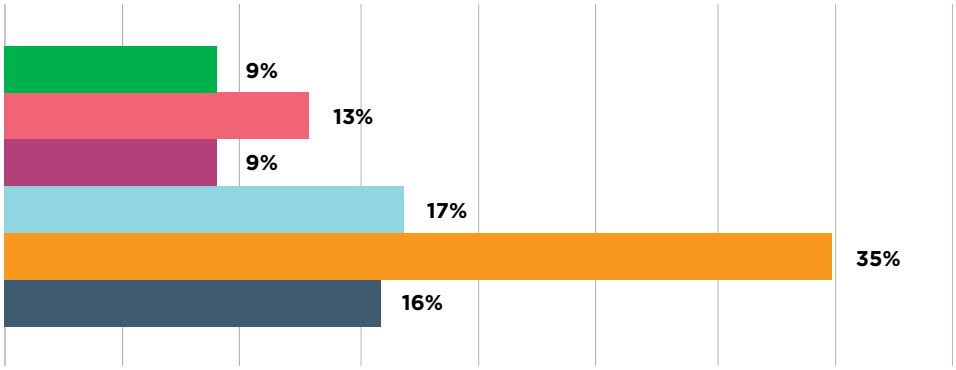
Åkerinäringen är mycket varierad, och kan grovt delas in i fjärrtrafik, bygg- och anläggning, distribution, renhållning och skogstransporter. Under 2016 var de vanligaste varugrupperna utrustning för transport av gods; malm och andra utvinningsprodukter; styckegods samt avfall- och returråvara[9].

EN INTERNATIONELL MARKNAD

Vägtransporter är i och med avregleringen av EU:s inre marknad internationella. Den fria rörligheten begränsas visserligen av ett omfattande regelverk kring bland annat cabotage, utstationering, internationella transporter och kombitrafik. Samtidigt saknas kunskap och statistik om lastbilars rörelser över gränserna. Det, i kombination med avsaknad av kontroller av nämnda regelverk skapar en osund konkurrens inom åkerinäringen.

Vidare är internationella överenskommelser och EU:s politik inte alltid linjerade med svensk. Ett exempel är EU:s vitbok för transporter samt mobilitetspaketet. En rad förslag för en »agenda för en socialt rättvis övergång till en ren, konkurrenskraftig och uppkopplad rörlighet för alla« fokuserar starkt på i första hand elektrifiering och i andra hand att en större andel av transporter ska ske med järnväg. Förutsättningarna för en ökad intermodalitet är i Sverige mycket begränsade, varför åtgärder som bidrar till åkerinäringens fossilfrihet måste komma på plats alldeles oavsett utvecklingen inom de andra trafikslagen.

TRANSPORTER MED LASTBIL, ANDEL AV GODSMÄNGD PER STRÄCKA



Källa: *Trafikanalys Statistik 2017:14. Lastbilstrafik 2015, tabell 5.*

● 300 kilometer och längre ● 150–299 kilometer ● 100–149 kilometer ● 50–99 kilometer ● 10–49 kilometer ● 0–9 kilometer

3. Trender

I Sverige råder goda förutsättningar för en fossilfri tung lastbilstrafik. Teknikutvecklingen inom fordonsindustrin och forskning inom andra och tredje generationens biodrivmedel är viktiga förutsättningar, liksom den kraftigt ökande uppmärksamheten kring transporters klimatpåverkan och med den följande politiska viljeriktningen.

LASTBILSTRANSPORTER ÖKAR

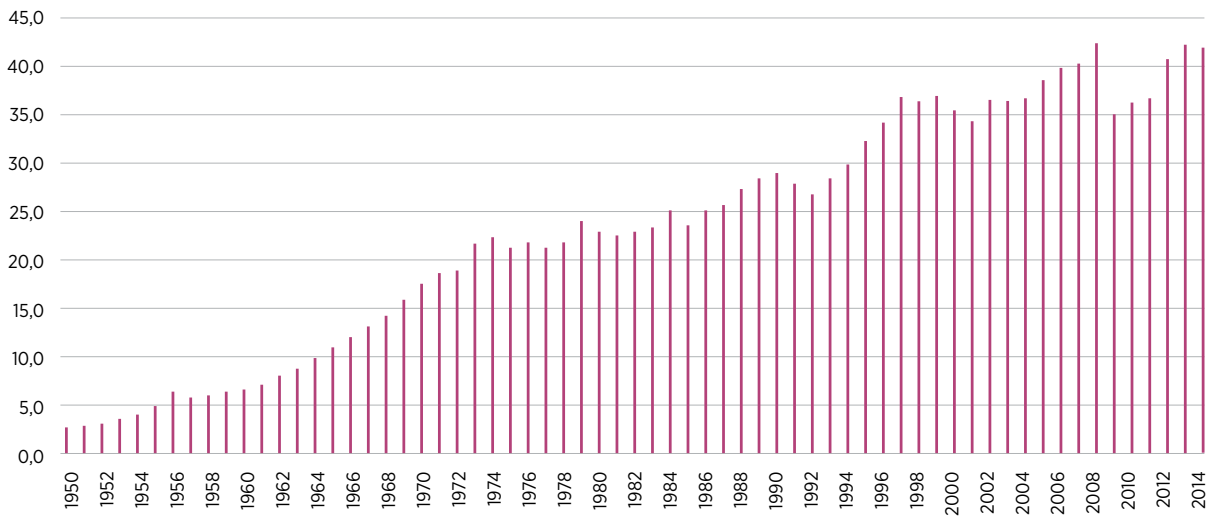
Godstransporter är starkt cykliska, och konjunkturläget särskilt inom byggindustrin påverkar därför efterfrågan på transporter. Samtidigt ökar transportbehovet stadigt över tid.

Trafikverket bedömer att för godstransporter på väg ökar transportarbetet med 1,8 procent per år mellan år 2012 och 2040, det vill säga en ökning om 39 procent mellan 2018 och 2040[10]. Vilka antaganden som görs av hur trafikarbetet utvecklar sig med nuvarande politik har stor betydelse för bedömningen av vilka åtgärder som är nödvändiga. Osäkerheter i transportarbetets framtida utveckling och olika scenarier bidrar till slutsatsen att trafikarbetets fördelning mellan de olika trafikslagen inte kommer att ändras nämnvärt.

Klimatscenario eller basscenario för trafikarbetets utveckling? - Trafikverkets rapport Styrmedel och åtgärder för att minska transportsystemets utsläpp av växthusgaser

Trafikverket bedömer åtgärdsbehov utifrån målbilden om netto noll utsläpp år 2045 samt 80 procent lägre användning av fossil energi i vägtrafik år 2030.

TRANSPORTARBETE TUNG TRAFIK ÖVER TID, MILJONER TONKILOMETER



Datakälla: *TRAFA Transportarbete 1950-2014 (hämtas HÄR)*

Därefter analyseras brister i transportsystemet och behov av åtgärder genom backcasting. Metoden förutsätter stora överflyttningar till andra trafikslag.

De stora osäkerheterna förenade med prognoserna för trafikarbetets utveckling innebär en ostadig grund för prognoser om utsläpp och trafikarbete. Olika myndigheter anger olika bedömningar – där Trafikverket i sitt basscenario antar en mycket större ökning av trafikarbetet än vad Energimyndigheten och Naturvårdsverket gör. Trafikverkets klimatscenario å andra sidan, visar den nivå av trafikarbete som möjliggör att klimatmålen för transportsektorn nås.

En utgångpunkt i denna färdplan är att trafikarbetet kan öka samtidigt som målen för fossilfrihet nås. Färdplanen förutsätter därför inte någon omfattande överflyttning av gods till andra trafikslag. Därför är förnybara bränslen, konkurrens och teknik avgörande faktorer för att uppnå fossilfrihet inom åkerinäringen.

FÖRNYBARA BRÄNSLEN

Transportsektorn står för en fjärdedel av Sveriges totala slutliga energianvändning, där den fossila andelen har minskat från 93,4 procent år 2009 till 81,1 procent år 2016[11].

Vilken andel olika respektive förnybara bränslen och drivlinor kommer att utgöra år 2030 och 2045 beror bland annat på transportarbetets utveckling, effektiviteten i fordonsparken och i vilken grad den tunga trafiken kan elektrifieras. Potentialbedömningar över såväl behov av energi samt av respektive bränsle och drivlina är därför mycket osäkra. Flera transportpolitiska åtgärder syftar till att överföra gods från vägtrafik till andra trafikslag, varför prognoser om framtida energibehov är osäkert. Utifrån ett globalt perspektiv måste användandet av fordon med andra drivlinor än diesel öka avsevärt. Det gäller förstås även i Sverige, men utvecklingen måste ske även globalt eftersom biodiesel inte kan ersätta fossil diesel. Diversifiering är helt nödvändigt. IRU, den internationella vägtransportunionen, bedömer LNG (flytande naturgas) och vätgasbränsleceller som de mest lovande alternativa teknologierna för att på lång sikt ersätta fossil diesel i långväga transporter. I Sverige är troligtvis elektrifierade vägar ett betydligt mer intressant alternativ som dessutom är fossilfritt.

Sveriges konkurrensfördelar inom energi är uppenbara: vi är en nettoexportör av el som till stor del är fossilfri, vi har en livskraftig skogsindustri inom vilken mer biomassa kan tas tillvara på, och vi har stora jordbruksarealer som går att nyttja än mer. Förutsättningarna för att skala upp produktionen av förnybara drivmedel är därmed goda och gör att olika drivmedel kan provas.

Elektrifiering

El som drivlina i tunga transporter utvecklas nu i flera parallella spår samtidigt. Utvecklingen är snabb och spaningen därför förenad med osäkerhet – men att el kommer att driva betydligt mer av godstransporter på väg är klart.

För elmotorer med batteri i tunga fordon konkurrerar batteriernas vikt med den lastbärande förmågan. Samtidigt innebär ett värderingsskifte där klimatneutrala transporter blir viktigare att toleransen för dyrare transporter och fler lastbilar på vägarna ökar. Ju högre volym och vikt på en lastbil desto lägre utsläpp per transporterad enhet – men drivs lastbilen med fossilfri el är ju utsläppen noll. Lastbilar kör ofta i skift för att maximera den produktiva tiden, och ett vinstdrivande åkeriföretag försöker att ha lastbilen stillastående så lite som möjligt. Stillastående laddningstid blir då en faktor som påverkar åkeriets intäkter. Kostnadseffektivitet är viktigt och vägs mot reduktionen av växthusgaser, varför resonemanget länge varit att en batteridriven lastbil med dagens teknik svårligen konkurrerar med en dieseldriven lastbil. Detta perspektiv kan alltså förändras om hela samhällets efterfrågan på fossilfria transporter skiftar, och en vilja att faktiskt väga in stillastående tid i transporterns pris, kan därför förändra synsättet att batteridrivna lastbilar inte fungerar i tung trafik. Skulle batteridrivna lastbilar bli betydligt vanligare, innebär det att andelen fordon på vägarna ökar betydligt.

Elväg är möjligtvis ett troligare scenario på lite längre sikt. Infrastrukturen och affärsmodellerna utreds och demonstreras ännu, men kan få stor betydelse för tidsperioden år 2030 till 2045 och framåt. Kontinuerlig energiöverföring antingen via luftburen eller markbunden ledning eller induktionsteknik kan komma att få kommersiellt genomslag om några år. För de tunga transporterna som i allmänhet är korta och lokala, finns störst vinning i elektrifiering av vägsträckor i första hand i återkommande repeterbara logistikflöden. Mellan terminaler och hamnar och andra logistiknoder passar elektrifiera-

de vägar särskilt bra utifrån dagens lastbilsrörelser och logistiska marknad. I ett längre perspektiv, och beroende av utvecklingen för trafikarbetet inom andra trafikslag, kan längre och vidare sträckor bli en mycket viktig åtgärd för att nå fossilfrihetsmålen till år 2045.

Förnybar diesel

För att den tunga trafiken ska kunna uppnå fossilfrihet måste produktionen av förnybar diesel öka.

Användningen av biodiesel i vägtrafiken delas in i två kategorier: låginblandad biodiesel som blandas in i fossil diesel, och ren biodiesel som B100 eller HVO100. Historiskt har FAME utgjort i princip all ren biodieselanvändning men de senaste två åren har HVO ökar markant. En förklaring till den påfallande ökningen, från i princip inget till 78 procent av all förnybar diesel, är ökad inblandning i fossilt och att dieselförbrukningen överlag har ökat.[12]

Reduktionsplikt för diesel och bensin som infördes den 1 juli 2018 syftar till att stimulera produktion av förnybara biodrivmedel i Sverige. Det långa tidsperspektivet som reduktionsplikten medger jämte det tidigare systemet där förnybara drivmedel var subventionerade, är en god förutsättning då stora investeringsbeslut i såväl fordon som produktionsanläggningar kräver stabilitet och långsiktighet. Sveriges gynnsamma förutsättningar med stora skogsarealer och rester från skogsindustri skapar goda förutsättningar för att skala upp produktion. En viktig fråga är vilken råvarupotential som finns för förnybara drivmedel utan att riskera biologisk mångfald och utan att konkurrera med nuvarande avsättning för biomassa eller att expandera den brukade arealen. Skogsindustrins färdplan till fossilfri konkurrenskraft uppskattar att produktionen av biodrivmedel baserat på skogsråvara kan öka från 1 TWh till 10 TWh, vilket indikerar att enbart biodrivmedel helt enkelt inte kan ersätta fossila drivmedel.

Förnybar diesel, och specifikt HVO, finns det stor tilltro till bland åkeriföretag. Att köra på sådant bränsle kräver inga förändringar i motorer eller fordon, vilket innebär att åkeriföretag beroende av tillgänglighet kan tanka HVO när och där det finns, och i annat fall vanlig låginblandad diesel. Fördelen är att företaget inte får produktionsstopp på grund av brist, och inte behöver skräddarsy fordon eller rutt efter tillgänglighet på bränsle. Samtidigt är det enligt ovan resonemang uppenbart att HVO inte kommer att kunna ersätta all diesel som används.

Biogas

Sverige har idag ca 70 procent biogas i fordonsgasen, och gasbranschens målsättning är att fordonsgasen ska bestå av 100 procent biogas år 2030[13]. I juli 2018 beslutade regeringen att avsätta 270 miljoner kronor för att stödja biogasproduktion, samt tillsatte en utredning för att avgöra hur biogas kan göra bäst nytta[14].

GAS I TUNGA FORDON
CBG: komprimerad biogas
LBG: flytande biogas

Biogasfordon för tung trafik har ännu inte fått ett stort genomslag, vilket främst beror på att infrastrukturnätet för tankning fortfarande är rätt begränsat, samt att ett sådant fordon är något dyrare än en »vanlig« diesellastbil. I slutet av 2017 fanns 854 tunga gasfordon i Sverige[15]. Mycket tyder dock på att det kommer att ändras och att biogasens roll kommer att öka betydligt för framdrift av tunga fordon.

INTERMODALA TRANSPORTER

Vägtrafik blir allt mer ekonomisk och trafiksäker. Vägsystemet är robust, flexibelt och tillgängligt för stora trafikant- och intressentgrupper, också för de som inte bor eller driver näringsverksamhet i städer eller nära en järnvägsstation. Vägtransporter är centralt för att transportsystemet, industri, näringsliv och samhälle ska fungera. Åkeriföretag i Sverige nyttjar i stor utsträckning kombinerad godstrafik – främst landsväg-järnväg, där det är möjligt. En effektiv järnvägstrafik som är mer frekvent, har kortare transporttider och bättre tidhållning samt längre och tyngre tåg bidrar till ett konkurrenskraftigt och hållbart transportsystem.

Kombitrafik eller intermodalitet?
Begreppen avser samma företeelse: att gods i en och samma lastbärare (container, växelflak, trailer, lastbil) transporteras med olika transportsätt (järnväg, sjöfart, lastbil på väg). En transport av en och samma enhet gods delas upp i delsträckor.

Transporter med lastbil är i huvudsak kortväga, och den "magiska gränsen" som ligger vid ungefär 300 kilometer utgörs av den förlust i tid och ekonomi som en omlastning innebär. Lastbil är det snabbaste, billigaste och mest flexibla trafikslaget, och det är även på längre sträckor ofta mer kostnadseffektivt att låta bli att flytta över godset till ett mer effektivt trafikslag som fartyg eller tåg. Andra hinder för omlastning till andra trafikslag rör godsets värde, tids- och temperaturkänslighet och stöttålighet; eller att transporten sker där andra trafikslag inte finns.

Vilket gods ska gå med tåg respektive lastbil och fartyg?
Det beror bland annat på transportavstånd, typ av lastbärare, pris, snabbhet och leveranssäkerhet. Det handlar egentligen inte om godset i sig, utan om lastbärare som är överflyttningsbara. Gods i container och lastpall och andra lastbärare går att transportera intermodalt.

En ökad andel omlastning till andra trafikslag har emellertid sina konsekvenser för logistiksystemet. Nya hubbar i stora skalor måste etableras för att hantera de mycket större volymerna som anländer stötvis, istället för regelbundet. Det är inte godset från en enstaka lastbil som anländer via hamn, utan snarare 60 åt gången. Ett exempel är hus som transporteras med lastbil från Västernorrland till Mälardalen. I dag kör en lastbil med ett hus på från till exempel Umeå till, säg Upplands Väsby. Om dessa transporter istället ska ske med sjöfart, har det ett antal konsekvenser. För det första blir väntetiden, den totala transporttiden, lång eftersom fartyget väntar in tills det är fullastat för att effektivisera transporten. Lastbilar med hus på står och väntar i hamnen, och för dem måste det finnas plats. När fartyget väl anlöper Värtahamnen, kör 60 lastbilar av samtidigt, vilket innebär en trafikbelastning i innerstaden när bilarna samtidigt ska passera för att nå slutdestination. Hade lastbilen kört på en gång direkt till slutdestinationen utan att passera hamnarna, hade flödet varit jämnare och trafikbelastningen mindre påtaglig i hamnnära lägen.

En ökad andel kombitrafik kräver därför stora insatser för planeringen av terminaler och hamnar, som behöver mycket större utrymme än idag. Det ställer också krav på infrastrukturen i och kring dessa terminaler. Att kommunala planer inkluderar en kraftig ökning i kapacitet för lastbilstransporter är därför en förutsättning för att en ökad andel kombitrafik ska vara möjlig.

Ungefär en fjärdedel av lastbilstransporterna, de som kallas för fjärrtransporter, är aktuella för omlastning. En stor potential för att effektivisera genom omlastning finns i export- och importtrafiken. Istället för att lastbilar som lämnat gods kör ut tomma från Sverige, skulle dessa kunna transporteras ut med tåg och fartyg.

Fjärrtransporter är det segment som är mest konkurrensutsatt från utländska transportörer. En möjlig effekt av ett omlastningsstöd är således att Sverige i större utsträckning premierar transporter med högre miljö- och klimatkrav, eftersom få andra länder har samma höga och kostnadsdrivande ambitionsnivå som Sverige.

DIGITALISERING

Digitala lösningar för att samordna godstransporter kan bidra till stor effektivisering. Ett sådant intressant initiativ är det offentligt-privata partnerskapet Mobility As A Service, som är den del av ERTICO ITS, ett EU-samordningsprojekt för intelligent logistik. Den här typen av samverkan där myndigheter, forskning och entreprenörer gemensamt tar fram lösningar har stor potential att effektivisera logistiken. Samordnade varutransporter har stor potential att minska utsläpp och digitala hjälpmedel förenklar.

Vad som här är viktigt är att yrkesmässig trafik i Sverige omgärdas av ett omfattande regelverk, varför sådana transporter som någon betalar för ska utföras av företag och inte av privatpersoner. Det är bra att se över hur delningsekonomin kan bidra till transporteffektivitet, och den typen av offentligt-privata partnerskap som nämns ovan är att fördra över delningsekonomiska appar som egentligen endast utgör transportförmedling. Godstransportsystemet har under lång tid arbetat fram ett fungerande logistikpussel med låga utsläpp per transporterad enhet. Godstransporter är rejält regelstyrt, eftersom yrkestrafik kräver yrkeskunnande för att vara effektiv, miljövänlig och trafiksäker. Det gäller förutom tillstånd- även försäkringsfrågor, där privatpersoner riskerar stora skadestånd.

LÄNGRE OCH TYNGRE FORDON

Sverige har längre och tyngre fordon än i övriga Europa. Längre och tyngre fordon minskar bränsleförbrukning, växthusgasutsläpp och kostnader. Studier av längre och tyngre fordon i skogslogistik visar att dieselförbrukningen minskar med 20 procent och antalet fordon minskar med 35 procent[16].

Från och med 1 juli 2018 tillåts fordonsekipage med en totalvikt om 74 ton. I den nationella godsstrategin aviseras att regeringen vill analysera om och var längre lastbilar bör tillåtas på det svenska vägnätet i syfte att minska godstransporternas klimatpåverkan, under förutsättning att de inte har en negativ påverkan på trafiksäkerhet eller försvårar en förflyttning av långväga transporter till sjöfart och järnväg[17].

Studier av längre och tyngre fordon, högkapacitetstransporter, visar att det finns större vinster med att införa både längre och tyngre ekipage, och inte bara tyngre. Ju större ökningen av godstransporterna på väg är, desto mer bidrar högkapacitetsfordon till att minska utsläppen. Potentialen till att minska utsläpp är högre om även längre ekipage tillåts.[18]

Vad gäller trafikarbetets ökning och överflyttning till eller från vägtrafik, visar analyser från CLOSER att högkapacitetsfordon på väg kan öka vägtransporternas marknadsandel i relation till järnväg och sjöfart. Med hur mycket är svårberäknat, och CLOSER menar att så troligtvis sker oavsett införandestrategier och scenarioförutsättningar. Dock minskar det totala trafikarbetet på väg om även längre fordon införs utöver tyngre.[19]

Att uppgradera vägnätet för bärighetsklass 4 för tyngre, mer effektiva lastbilar ger stor klimat- och samhällsekonomisk nytta. Att prioritera en sådan åtgärd är samhällsekonomiskt mycket lönsamt. Nettonuvärdeskvot är 2,5 för att uppgradera hela BK1 från 64 till 74 tons tillåten bruttovikt för lastbilar på BK4. Som referens är nyttan med 74 tons lastbilar 25 gånger lönsammare än en genomsnittlig järnvägsinvestering. Att effektivisera vägtrafik genom att tillåta 74 ton, och även 34 meter långa fordon, stärker svensk konkurrenskraft, men innebär inte att alla lastbilar blir tunga eller långa. Det ger större flexibilitet att optimera transporter för olika typer av gods. Vad gäller trafiksäkerheten, visar en studie av polisrapporterade olyckor att olycksrisken är lägre för längre fordon. Det är dock osäkert om det beror på längre fordonsekipage kör på bättre vägar och om förare av sådana ekipage är mer erfarna.[20]

FAIR TRANSPORT

Det blir allt tydligare att transporternas klimatpåverkan spelar roll och att transporter är en viktig punkt i omställningen till ett hållbart samhälle. Transporter är en central del i välfärden, näringslivet, samhället – och är en förutsättning för all den verksamhet som kännetecknar ett modernt samhälle. Vi har därför tillåtit ett synsätt där transporterna är ett nödvändigt ont, istället för att vända på perspektivet och försöka se hur transporter och transportaffären kan minimera externa effekter och bli det goda som bättre överensstämmer med åkerinäringens självbild.

Fair Transport är Sveriges Åkeriföretags hållbarhetsinitiativ, som både synliggör hållbara transporter och stöttar åkerierna i förändringsarbetet. Åkeriföretaget kan deklarera data med avseende på klimat och miljö, trafiksäkerhet och socialt ansvarstagande. Fair Transport är också ett sätt för kunden att illustrera vilka nyttor som kan uppnås, och vilka förändringar som kan uppnås över tid.

Fair Transport syftar till att ersätta priskonkurrens med kvalitetskonkurrens, och som ett led i arbetet genomförs utbildningssatsningar gentemot såväl transportköpare och varuägare som åkeriföretag och lastbilscentraler.

Genom att tillhandahålla rätt information och kunskap om hur ett åkeriföretags hållbarhetsdata identifieras, värderas och följs upp, ökar kunskapen och möjligheten för transportköparen att identifiera bra åkeriföretag som utöver att leverera en transporttjänst också aktivt arbetar med viktiga hållbarhetsaspekter.

Med den skärpning av Fair Transport som sker i och med nylanseringen våren 2019 tas hållbarhetsarbetet till en ny nivå. Ett Fair Transportföretag registrerar sina data

som kan kontrolleras och följas upp, och samlas i en hållbarhetsrapport som förenklar uppföljning.

Värderingsskiftet i omvärlden är tydligt – allt fler transportköpare efterfrågar nu transporter till lägre utsläpp. Inte minst offentlig sektor är föregångare och ställer tydligare, skarpare och mer omfattande krav och driver därför på en förändring till transporter med lägre utsläpp. I den konkurrenssituation som åkeriföretag i Sverige befinner sig i, där det finns tydliga budgetalternativ, är detta en förutsättning för att åkeriföretagen ska kunna arbeta med att minska sina utsläpp. Kunder som värdesätter transportörer som är ansvarstagande innebär ett större handlingsutrymme, och vi står möjligtvis inför en ny tid inom åkerisverige, där lägsta pris inte längre är avgörande.

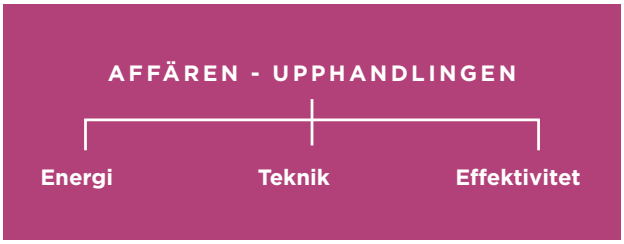
4. Åtaganden

Åkeriföretagarna måste arbeta aktivt med att minska sina utsläpp, och de som inte redan nu utforskar möjligheterna i ny teknik och nya drivmedel kommer att hamna på efterkälken. Utsläppsfrågan måste bli en del av övriga strategiska inriktningsbeslut. En livskraftig och hållbar åkerinäring tar ansvar för sin klimatpåverkan.

Därtill ökar omvärldens krav, och lagar och regler som omgärdar transporter förändrar förutsättningarna. Därför är det en stor konkurrensfördel att vara tidigt ute – att vara den företagare som redan år 2019 har en plan för minskade utsläpp och på lång sikt helt fossilfria transporter ger ett tydligt försprång.

Åkeriföretagarnas arbete med att minska utsläppen värderas utifrån kostnadseffektivitet och ekonomiskt långsiktiga nytta för att värna om såväl de ekologiska som de ekonomiska och sociala hållbarhetsaspekterna. Ur det perspektivet är det klokt att i ett första steg dra nytta av de lågt hängande frukterna först – effektivare transporter genom längre och tyngre fordon, aerodynamiska förbättringar av fordon, och fossila bränslen med en inblandning av förnybart. Den tekniska utvecklingen går fort och vi känner troligtvis knappast till de tekniska lösningar som kommer att dominera år 2045.

Idag arbetar åkeriföretagarna med att ständigt effektivisera och minska bränsleåtgången, investera i nya fordon och följa regler kring utsläpp av såväl växthusgaser som miljöfarliga partiklar och emissioner.



HÅLLBAR TRANSPORTAFFÄR

De som aktivt arbetar med att minska sina utsläpp måste göra så tillsammans med sina kunder – och därför är affären central. Efterfrågan på klimatmässigt bättre transporter förändras kraftigt och skapar andra möjligheter och förutsättningar, och tillsammans med åkerienas egna åtaganden skapas möjligheter till fossilfria lastbilstransporter.
I dialog med en presumtiv kund kan mycket åstadkommas vad gäller planering av logistik och inköp av fordon och bränslen anpassade för transportuppdraget.
Ett exempel bland många på hur åkerier och lastbilscentraler arbetar idag med att erbjuda kunder ett bättre alternativ är Sundfrakt Lastbilscentral. De erbjuder tre alternativ på sina tjänster, en möjlighet för företaget att minska sina utsläpp genom transportaffären.

Guld
- Transporten utförs med drivmedel som ger minst 85 % CO2 reduktion
- Fordonet har lägst euroklass 5
- Förkalkyl som ger prognos på klimatnytta
- Kontinuerlig uppföljning som visar effekter som uppnåtts

Silver
- Transporten utförs med drivmedel som ger minst 45 % CO2 reduktion
- Fordonet har lägst Euroklass 5
- Förkalkyl som ger prognos på klimatnytta

Brons
- Transporten utförs med drivmedel som ger minst 30 % CO2 reduktion
- Fordonet har lägst euroklass 4
- Förkalkyl som ger prognos på klimatnytta

De egna åtagandena fokuserar därför förutom ekonomi och social hållbarhet även på utsläpp, och sker i relation till beställaren av en transport. Genom att arbeta med informationsspridning för att öka efterfrågan på fossilfria transporter lämnas priskonkurrens och företagarna kan konkurrera med kvalitet i transporttjänsten. De som satsar på att minska sina utsläpp till exempel genom stora investeringar fordon för alternativa bränslen får en konkurrensfördel om transportköpare också efterfrågar transporter med lägre utsläpp. Fair Transport är ett transparent sätt att redovisa hållbarhetsåtaganden och skapar också möjlighet till uppföljning.

HÅLLBAR AFFÄR

- Kvalitetskonkurrens
- Klimatupphandling
- Regelefterlevnad

ENERGI

Alternativa förnybara drivmedel kommer att användas i betydligt större utsträckning. Användningsområden kommer att bero på pris, räckvidd, lastförmåga, energieffektivitet och innehåll. Transporter med lastbil kommer att bli betydligt mer specialiserade med rätt fordon och bränsle för en specifik transport. De stora lastbilstillverkarna har i dag en större flotta med olika typer av fordon för biogas, diesel (bio såväl som fossil) och el – och åkerierna kommer att aktivt se över vilka alternativ som är möjliga för just deras transportuppdrag.

ENERGI

- Biodiesel
- Biogas
- Vätgas
- Etanol
- Elväg
- Eldrivna fordon

TEKNISK UTVECKLING

Utveckling inom fordons bränsleeffektivitet och tekniska åtgärder som minskar utsläpp är ett viktigt bidrag. Utvecklingen inom Euroklasserna är ett bra exempel på detta, där en lastbil med Euroklass VI i stort sett är utsläppsneutral sett till miljöskadliga utsläpp (undantaget växthusgaser som beror på bränslet). Att investera i en ny, modern lastbil är därför en viktig åtgärd för att minska utsläppen.

De idag tillgängliga tekniska hjälpmedel med störst nytta är hastighetskontroll, däck med lågt rullmotstånd, bra aerodynamik, låg taravikt som ger högre lastförmåga samt förbättringar i motorers och drivlinors effektivitet. Standarder för koldioxidutsläpp är ett viktigt hjälpmedel dels för åkeriföretaget att i dialog med kund identifiera det bästa fordonet för uppdraget, säkerställer förbättring av fordonsflottan och kan dessutom ligga till grund för styrmedel differentierade efter utsläpp.

TEKNIK

- Bränsle
- Fordonsteknik
- Utsläppsklasser

EFFEKTIVITET

Transporteffektivitet innebär att få med så mycket som möjligt när vi kör, och köra så effektivt som möjligt, både vad gäller sträckor och framförande av fordon.
Sverige tillåter redan längre och tyngre fordonsekipage än i övriga Europa vilket gör våra transporter mer effektiva och dessutom trafiksäkrare. Ibland ifrågasätts behovet av ytterligare längre och tyngre lastbilar eftersom antalet tomtransporter kan anses vara högt. Faktum är att antalet tomtransporter är mycket lågt om de som faktiskt går att effektivisera räknas, eftersom returtransporter inte alltid är möjliga. Till exempel är en vanligt förekommande transport timmer ut ur skogen till ett sågverk eller massafabrik – men vi transporterar inte ut något i skogen. De tomtransporter som går att trimma bort är ofta en följd av inflexibla slottider och just in time leveranser – tidspress i produktionsindustrin som försvårar en optimerad logistik. Större leveransfönster är därför en enkel och effektiv åtgärd. Att lagerhållning i allt större grad minskar innebär att företag förlitar sig på transporter just i tid – och att lagret ligger på lastbilsflak på vägen istället. Den tendensen ökar kraftigt tidskänsligheten i transporterna, och är också en faktor som minskar benägenheten att använda andra, mer långsamma trafikslag.

Digitala hjälpmedel kan bidra till att samordna logistik och samlasta där det är möjligt, sänka hastigheter och ge feedback till förare om bränsleförbrukning. Med sparsam körning kan utsläppen minska med så mycket som åtta procent, enligt IRU, den internationella vägtranspo rtunionen.

EFFEKTIVISERING

- Digitalisering
- Längre och tyngre fordon
- Ruttoptimering
- Sparsam körning

5. Hinderanalys

Lagstiftning som garant för långsiktigheten i politiken måste vara ambitiös och med en tydlig målsättning. Inriktningen måste vara att förorenaren betalar. Samtidigt kan den inte vara överdrivet styrande, det behövs flexibilitet för att olika lösningar ska kunna testas och den mest kostnadseffektiva åtgärden väljas. Styrmedel bör också undvika att medföra ytterligare kostnader för transportörer då det kan försämra investeringsförmågan i nya fordon och teknik med lägre utsläpp. Styrmedel som syftar till att uppnå att gods reser med andra trafikslag än lastbil riskerar, eftersom potentialen för en sådan överflytt är tämligen liten, att endast fördyra transporter med konsekvenser för ekonomin i stort.

Den förändring som måste till för att åkeriföretagens transporter ska bli fossilfria är främst koncentrerade till tre områden: energi, effektivitet samt konkurrens och regelefterlevnad.

Färdplanen överväger och resonerar dessutom särskilt förslag som lyfts i tidigare utredningar. Dessa är Strategisk plan för omställning av transportsektorn till fossilfrihet (SOFT), Miljömålsberedningen, Trafikverkets Styrmedel och åtgärder för att minska transportsystemets utsläpp av växthusgaser samt EU-kommissionens mobilitetspaket.

FÖRSLAG SOM HÄR PRESENTERAS ÄR PÅ OLIKA ABSTRAKTIONSNIVÅER: NÅGRA PÅ EN META- OCH MAKRONIVÅ, OCH VISSA MER DETALJERADE OCH KONKRETA

Energi	Effektivitet	Konkurrens
Relevant och tillförlitlig fakta och data som grund	Förtydliga relationen mellan hänsynsmål och funktionsmål i plan och proposition	Klimatkrav på offentliga aktörer Ta strid för klimatet i EU
Koldioxidnormer för nya fordon, inte bonus malus	Sträva efter att minska utsläpp, inte transporter	Avskaffa kombidirektivet
Investeringsstöd till bioraffinaderier	En fossilfri lastbil måste också ha en trafikduglig väg	Se över skatter och avgifter i transportnäringen
Försvara biodrivmedel i Europa	Planera för logistik i staden	Klimatstyrande avståndsbaserad skatt
Reservera biodrivmedel för tung trafik i en bristsituation	Systemperspektiv på logistik	
Utred elväg	Miljözon ja, fossilfri zon nej	
	Digitalisera samordning och se upp för delningsekonomi	
	BK4 all the way	
	Höj volymen på lastbilarna	
	Omlastningsstöd till andra trafikslag	

ENERGI

Inom området finns förslag på ekonomiska och administrativa styrmedel som främjar högre energieffektivitet, insatser för att öka volym av och tillgänglighet till förnybara bränslen och kunskapshöjande insatser som driver på utvecklingen av fossilfria fordon.

Relevant och tillförlitlig fakta och data som grund

De flesta styrmedelsförslag inom energieffektiva och fossilfria fordon förutsätter tillförlitliga och standardiserade mätmetoder av verkliga utsläpp. Dessa metoder bör vara EU-gemensamma, och Sverige bör driva på skärpta koldioxidnivåer för nya fordon samt gemensamma metoder. Därtill bör data göras offentligt tillgänglig, för att underlätta för åkeriföretag att fatta informerade beslut, men också för att undvika marknadsmisslyckanden som kartellbildning och manipulerade tester.

Livscykelperspektiv bör vara styrande och därför well – to wheel-värden som grund för styrmedelsförslag. Dessutom bör alltid utsläpp i förhållande till uträttat arbete beaktas, då det ger mer rättvisande utsläppsdata. Det är också viktigt att verkliga utsläpp rapporteras, snarare än schabloner och medelvärden. Det bidrar till informerade beslut och en mer träffsäker politik.

Koldioxidnormer för nya fordon, inte bonus malus

En snabb introduktion av fordon med låga livscykelutsläpp av koldioxid stimuleras av beskattning- och förmånsregler. Standarder för fordons utsläpp kan användas för utformning av andra styrmedel för att motivera investeringar i fordon med lägre utsläpp.

Ett bonus-malussystem för lastbilar skulle kräva en stan-

dardisering som nära nog är omöjlig att uppnå. Tunga fordon är mycket specialiserade utifrån motor, bränsle, typ av transport och geografiskt användningsområde, och kombinationerna är många. En standardisering för ett bonus-malussystem skulle därför vara administrativt extremt krångligt.

Ett standardsystem, möjligtvis med utfasning (liknande dagens euroklassystem för miljöskadliga emissioner) skulle därför vara ett effektivt sätt att förbättra fordonsflottan.

Investeringsstöd till bioraffinaderier

För att reduktionsplikten ska kunna vara det långsiktigt stabila styrmedel som banar väg för lägre utsläpp måste volymerna av förnybara biodrivmedel öka. Utred möjligheten för investeringsstöd till bioraffinaderier för produktion av drivmedel baserat på lignin och cellulosa. Investeringsstöd till infrastruktur för alternativa, förnybara bränslen.

En viktig förutsättning för att ett åkeri ska investera i ett fordon för alternativt bränsle, till exempel biogas, är att tankinfrastruktur finns på plats.

Försvara biodrivmedel i Europa

Sverige måste försvara biodrivmedelsproduktion i den europeiska politiska kontexten. Det måste finnas utrymme för större flexibilitet och hänsyn till olika agrara och skogliga förutsättningar länder emellan.

Reservera biodrivmedel för tung trafik i en bristsituation

Sveriges Åkeriföretag har under lång tid drivit frågan att diesel i en bristsituation ska reserveras för den tunga trafiken, för vilken alternativ saknas och som utför en viktig samhällsnytta, och dessutom är oumbärlig ur ett säkerhets- och försvarspolitiskt perspektiv. Med dagens utveckling med snabb elektrifiering av personfordonsflottan, borde det övervägas om den knappa biodieseln över huvud taget ska användas för framdrift av personbilar. När och om begränsningar i råvara kraftigt begränsar utbudet av förnybar biodiesel, behövs så stora volymer som möjligt för att bidra till den tunga trafikens måluppfyllelse inom klimatområdet.

Utred elväg

Vilka vägar som är lämpliga måste utredas, och troligtvis ger elektrifiering av väg störst effekt inte i första hand på europavägarna, utan snarare sträckan mellan hamn och industri, eller kombiterminal och fabrik – repeterbara, återkommande logistiska försörjningskedjor. Olika affärsmodeller kan vara aktuella, och det behöver utredas och utvärderas var respektive modell funkar. Det gäller även finansieringsmodeller, där det kan finnas starka incitament hos privata aktörer att bygga ut infrastruktur för elväg.

EFFEKTIVITET

Inom området finns en lång rad förslag på styrmedel som dels ska optimera befintliga transporter, och vissa som syftar till att optimera transportsystemet.

> Transporteffektivitet: att få med så mycket som möjligt när vi kör, och köra så effektivt som möjligt, både vad gäller sträckor och framförandet av fordonet. Godsmängden är så hög som möjligt i förhållande till avstånd eller utsläpp.

> Effektivt transportsystem: logistisk planering som bidrar till sömlöshet, ihop- och uppkopplade system som tar bort trösklar.

Förtydliga relationen mellan hänsynsmål och funktionsmål i plan och proposition

Utred relationen mellan hänsynsmål och funktionsmål och särskilt hur dessa ska korrelera i budget- och infrastrukturpropositioner och –planer. Ur ett samhällsplaneringsperspektiv behöver relationen mellan dessa förtydligas, och samhällskostnader av att inte anpassa infrastruktur efter klimatförändringar värderas.

Sträva efter att minska utsläpp, inte transporter

Fokus bör ligga vid att minska utsläpp och inte transporter. Prata inte om att dämpa transporter utan om att det inte lönar sig att förorena.

En fossilfri lastbil måste också ha en trafikduglig väg Trafikverkets bedömning att nuvarande vägkapacitet i stort sett är tillräcklig måste ifrågasättas. Funktionella brister i vägnätet måste åtgärdas för att säkerställa en trafiksäker och miljömässig vägtrafik. Kapaciteten behöver stärkas i enlighet med prognoser om ett ökat trafikarbete till såväl 2030 som 2045. Basprognosen visar att den totala tillväxten i ton mellan 2012 och 2040 är 59

procent[21]. Nästan oavsett utvecklingen av trafikarbetet inom trafikslagen järnväg och sjöfart kommer godstrafik på väg att öka. De olika trafikslagen kompletterar varandra och den ”magiska gränsen” om 300 kilometer över vilken sjö- eller rälstrafik är rimlig, är högst verklig åtminstone ur det transportekonomiska perspektivet. Trafikarbetet på kortare sträckor kommer att öka – och väginfrastrukturen behöver stärkas och kapaciteten höjas – inte minst för att möjliggöra för effektivare fordon. Även lastbilar som är fossilfria behöver trafiksäkra vägar att köra på.

Planera för logistik i staden

Miljömålsberedningen föreslår stadsmiljöavtal som ska ligga till grund för hållbart samhällsbyggande och förtätning, som kombinerar bostadsbyggande, infrastruktur, kollektivtrafik och minskad biltrafik.

Att vid nybyggnationer av infrastruktur, arbetsplatser och bostäder skapa ett så smart och sömlöst transportsystem som möjligt är rätt. Att kommuner ställer krav på ett helhetsgrepp kring gröna transport- och resplaner är positivt, då logistik förutsätter en till ändamålet väl anpassad infrastruktur. Det föreligger dock stor risk att behovet av fungerande godslogistik underskattas, och det särskilt i tätort. Det är sannolikt att framtidens godstransporter i innerstad och tätorter i första hand utförs av eldrivna fordon, som levererar med tätare frekvens än som sker idag. Mindre sändningsstorlekar genererar mer trafikarbete och mer energiförbrukning i relativa tal. Dålig tillgänglighet innebär också längre transportsträckor, och att förarna får svårt att uppfylla de i lag reglerade kör- och vilotiderna.

Med ett ökat fokus på intermodala transporter måste staden avsätta stora ytor till logistik, särskilt vad gäller terminaler och hamnar. Det ställer också krav på förstärkt infrastruktur i och kring dessa terminaler. Att kommunala planer inkluderar en kraftig ökning i kapacitet för lastbilstransporter till följd av mer gods på järnväg och sjö är därför en förutsättning för en högre grad intermodala transporter.

Systemperspektiv på logistik

Vad gäller särskilt att ge kommuner ett större ansvar för stadsplanering, samt i fallet kommuners upphandlingar av transporter, är det viktigt att ha i åtanke att få transportörer är verksamma inom endast en kommun och att många transporter är kommungränsöverskridande. Skiljer sig olika kommuners ambitionsnivå åt, och i värsta fall teknikpreferenser, kan det försvåra för en effektiv logistik. Logistiken tjänar på att vara ett system, och blir optimalt med fler noder. De myndigheter (Trafikverket, Transportstyrelsen, Boverket) som är ansvariga för utvecklingen att ge kommuner större frihetsgrad i planeringen borde ta hänsyn till den stora potentialen i att främja samverkan över kommungränser, företrädesvis i regioner och län. Delegerad beslutsrätt till kommuner vad gäller införande av lokala styrmedel på trafikområdet bör samordnas för att få största effektivitetsvinster.

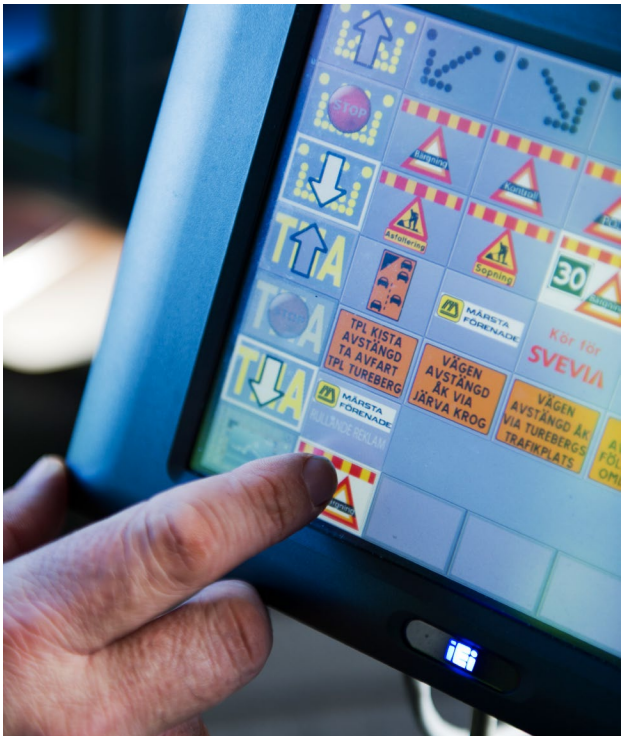
Miljözon ja, fossilfri zon nej

Miljözoner är berättigade och nödvändiga när de syftar till att begränsa utsläppen av miljöskadliga luftföroreningar och partikelutsläpp i ett begränsat geografiskt område med dålig luftkvalitet till följd av mycket trafik. Eftersom tunga lastbilar omfattas av euroklassystemet och moderna lastbilar, Euroklass VI, har nästintill noll påverkan på miljön (buller undantaget) så har lastbilar inom kort nästintill ingen lokal miljöpåverkan (förutom buller).

Miljözoner kan för enskilda företag innebär mycket höga kostnader, och försvårar en optimal logistik genom att skapa mertransporter (lastbilen får köra runt). En differentierad trängselskatt baserad på fordonets Euroklass är möjlig.

Utsläpp av växthusgaser utgör inte en lokal miljöförstöring, då växthusgasutsläpp och problemen med global uppvärmning är just globala problem. En fossilfri zon, även om det rent kommunikativt och intuitivt känns attraktivt, bidrar inte till klimatomställningen. De kan snarare orsaka mer utsläpp, eftersom transportörerna kan tvingas köra runt för att nå fram med varor.

Digitalisera samordning



Digitala lösningar för att samordna godstransporter kan bidra med stor effektivisering. Offentligt-privata partnerskap eller system som redan idag används av speditörer och större åkerier är inslag som redan idag kan bidra med stora effektivitetsvinster.

Delningsekonomiska inslag inom godstransporter poppar upp då och då. Regelverket för yrkestrafik måste ses över för att anpassas till moderna delningsekonomiska inslag, men potentialen för dessa att i en större utsträckning ersätta det befintliga logistiksystemet är liten.

Att se över stöd till infrastruktur för samordnad logistik är bra, och i bästa fall är det ett i någon grad öppet och transparant system som kan delas av fler för att uppnå största möjliga effektivitet.

BK4 all the way

Vägnätet för bärighetsklass 4 för tyngre, mer effektiva lastbilar bör snarast utökas för största klimat- och samhällsekonomiska nytta. I nuvarande infrastrukturplan för år 2018 till 2029 planerar Trafikverket att knappt häften av vägnätet med bärighetsklass 1 har uppgraderats till bärighetsklass 4. Nyttan med tyngre fordon fördröjs vilket är en barriär för att klara koldioxidmålen.

Höj volymen

Förutom en höjd viktbestämmelse som främst optimerar de tyngsta (i förhållande till volym) transporterna (till exempel betong och timmer) skulle en högre tillåten längd bidra till stor klimatnytta inom åkerinäringen. En mycket stor andel av godstransporter är volymbaserade och särskilt inom styckegods transporteras mycket emballage och luft. 34 meter långa ekipage skulle effektivisera lastbilstransporter avsevärt.

Ytterligare forskning och demonstrationsprojekt för längre och tyngre lastbilar bör genomföras för så effektiva vägtransporter som möjligt - vi behöver inte stanna vid 74 ton och 34 meter.

Omlastningsstöd för klimatsmarta transporter

Ett omlastningsstöd till transportköpare skulle rätt utformat bidra till att ta bort det ekonomiska hindret för omlastning till andra trafikslag än väg och bidra till att transporten ger upphov till lägre utsläpp. Den totala kostnaden för transporten utgör det främsta hindret för en omlastning till andra mer effektiva trafikslag. Fjärrtransporter, och särskilt export- och importtrafik är intressant och aktuellt för omlastning.

Fjärrtransporter är också det segment som är mest konkurrensutsatt från utländska transportörer. En effekt av ett omlastningsstöd är således att “de sämsta” - de som inte tankar reduktionspliktad diesel, som använder mindre effektiva fordonskombinationer – lastas om till ett trafikslag med betydligt högre transporteffektivitet.

KONKURRENS

Klimatkrav på offentliga aktörer

Offentlig sektor är normgivande, och obligatoriska klimatkrav på offentliga aktörer skulle driva på den fossilfria omställningen. Låt Upphandlingsmyndigheten med stöd av berörda myndigheter, SKL och branschaktörer se över möjliga obligatoriska klimatkrav för offentliga aktörer.

Ta strid för klimatet i EU

Utvecklingen inom den europeiska klimatpolitiken spelar roll för Sveriges konkurrenskraft och möjlighet att nå våra klimatpolitiska ambitioner. Det är av största vikt att Sverige driver på att klimatpolitiken inom EU skärps

i enlighet med Parisavtalet; men också att den europeiska transportpolitiken skärps till. Det behövs både för att nå målen och för att skapa bra konkurrensförhållanden.

Avskaffa kombidirektivet

Incitament för att öka attraktionskraften i kombinerade transporter behövs, men regelverket för kombitrafik (direktiv 92/106) är obsolet och utgör inte ett incitament för omlastning utan bidrar till osund konkurrens inom vägtransportsektorn. Direktivet bör avskaffas eftersom det spelat ut sin roll, om det ens haft som syfte att främja kombinerade transporter. Om det anses ha haft en roll under senare år, är det endast på grund av att lågbetalda östeuropeiska åkeriföretag har fått lov att, utan begränsning i antal och tid, utföra kombinerade transporter i andra EES-länder.

Se över skatter och avgifter i transportnäringen

Ett flertal olika skatter och avgifter påverkar transportnäringen. Beskattning av drivmedel varierar mellan olika länder utifrån den miniminivå Energiskattedirektivet anger. Även för fordonsskatten finns bestämmelser på EU-nivå gällande miniminivåer. Därtill finns inom Sverige och EU en mängd olika trängselskatter, broavgifter och andra infrastrukturavgifter.

Lapptäcket med skatter och avgifter måste försvinna och en helhetsöversyn av skatter och avgifter genomföras. Ju mer växthusgassnåla transporterna blir, desto mer minskar skatteintäkterna från drivmedelsskatten med dagens system. En skatteväxling där transporters utsläpp beskattas annorlunda är intressant att se över för att uppnå ett system där förorenaren betalar och där kostnadsskillnaderna för åkeriföretag från olika länder jämnas ut. Drivmedelsskatten tar inte hänsyn till olika drivmedels utsläpp och skatten är Europas näst högsta.

KLIMATSTYRANDE AVSTÅNDSBASERAD SKATT

Att prata om en avståndsbaserad skatt som ett styrmedel som stärker åkerinäringens konkurrenskraft är inte helt okontroversiellt. Dock kan en rätt utformad vägskatt stärka svensk åkerinärings konkurrenskraft på ett sådant sätt att det medverkar till att minska utsläpp av koldioxid från de tunga transporterna i Sverige. Samtidigt kan skatten med vissa ändringar också bidra till en bättre regelefterlevnad samt utjämna konkurrensskillnader

VIKTIGA PRINCIPOMRÅDEN

Effektiva lastbilar ska vara ett bättre val

- Skattemässigt bör tvåaxlade dragbilar vara dyrare än 74/90 ton.
- Kombinationstrafik kan öka om trailers och lastbärare åker tåg/båt eller går bakom inrikes lastbil/dolly beroende på avstånd.

EKO-skatt

- Bränslekostnaden beror i huvudsak på avstånd.
- Det är viktigt att de totala bränslekostnaderna inte ökar.
- Om kostnaden ligger på avstånd eller bränsle är mindre viktigt?

Skärningspunkten går här i samhällsdebatten. Extremt viktigt för oss att denna del »styrs« av de andra två och att den sammanlagda nivån blir relevant.

Övervakning och positionering av utländska lastbilars rörelser i Sverige

- Det finns ingen kontroll på den utländska trafiken vilket gör att övervakande lagstiftning inte kan upprätthållas
- Utländska bilar tankar sällan i Sverige och Eurovignettesystem saknar fysisk uppföljning.

mellan inhemska och internationella åkeriföretag Rätt utformning kan också bidra till att internalisera andra kostnader som tung trafik ger upphov till, såsom buller, trängsel och vägslitage.

En skatt på avstånd är inte enkel att införa, och omfattar flera olika politikområden parallellt. Vad som här följer är ett teoretiskt resonemang på ett system, där en hel del frågor fortfarande behöver utredas. Till exempel kräver en ny lag på området att om regelefterlevnad ska kunna förbättras genom samtidiga kontroller av kör- och vilotider att det också är ett syfte med lagen. Om det ens är möjligt enligt direktiv 1996/92/EG om avgifter för tunga fordon att på så sätt slå ihop flera politiska mål samtidigt måste utredas.

Ett flertal olika skatter och avgifter omfattar åkerinäringen. Beskattning av drivmedel varierar mellan olika länder utifrån den miniminivå Energiskattedirektivet anger. Även vad gäller fordonsskatten finns bestämmelser på EU-nivå angående miniminivå. Därtill finns inom Sverige och EU en mängd olika trängselskatter, broavgifter och andra infrastrukturavgifter.

Skatteväxling

Drivmedelsskatten kan sänkas och möjliggöra en vägskatt med tydligare styrning mot lägre utsläpp.

Drivmedelsskatt genererar på sikt lägre intäkter i takt med att miljö- och klimatmål realiseras, och dessutom ger drivmedelsskatten olikformiga effekter. Den utgör inte ett smart förorenaren betalar-system. Vid ett införande av avståndsbaserad skatt måste en översyn och eventuellt justeringar i andra trafik- och fordonsrelaterade skatter göras, eftersom helhetsbilden vad gäller kostnader är oerhört viktig för åkeriföretagens konkurrenskraft. För svenska åkeriföretag utgör personal- och drivmedelskostnader två tredjedelar av de totala kostnaderna. Båda dessa är väsentligt högre för svenska företag än för utländska företag vilket gör att de innebär en konkurrensnackdel för de svenska företagen.

Energiskattedirektivet medger att energiskatten på drivmedel kan sänkas för yrkestrafik över 7,5 ton för att tillåta en vägskatt, som betalas av alla företag som kör på de svenska vägarna. Vid gränsöverskridande transporter kan tankningen ibland styras så att den sker där drivmedlet är billigast, vilket i dessa fall gör skatten verkningslös som ett klimatstyrmedel. Ett annat EU-direktiv som är viktigt här är eurovinjettdirektivet. Det reglerar vägskatter på fordon över 3,5 tons totalvikt. Det är dock möjligt att välja en högre viktgräns, och en fördel med att välja 7,5 ton istället för 3,5 är att det då är juridiskt möjligt att differentiera drivmedelsbeskattning mellan fordon över respektive under 7,5 ton. Vid en vald gränd om 7,5 ton är det möjligt att ha olika drivmedelsbeskattning för fordon som är, respektive inte är, vägskattepliktiga. Om gränsen kan sättas till 7,5 ton utan att en betydande överflyttning till mindre, icke-skattepliktiga fordon sker behöver dock bedömas och analyseras.

Fordon

Skatt ska tas ut endast på dragbilen och baseras på dennes utsläppsegenskaper.

Vägskatt bör baseras på fordonets utsläpp av växthusgaser per uträttat trafikarbete. Ett system baserat på antal axlar på fordon eller fordonskombination, huruvida lastbilen har draganordning eller ej, eller fordonskombinationens totalvikt får inte rätt styrning. Dels skapar det ett onödigt komplicerat system, och dessutom premierar det inte lastbilar med lägre utsläpp. Ett system där förorenaren betalar skulle premiera ett fordon med många axlar framför fordon med få axlar för en given totalvikt. Det beror på att axeltryck är den i särklass viktigaste fordonsegeneskapen som påverkar vägslitage.

Fordonskombinationer med fler axlar är bättre både ur ett klimatperspektiv och för minskat vägslitage – fler axlar på ett längre ekipage innebär lägre utsläpp per transporterad enhet och lägre slitage per axel

En differentiering som tar hänsyn till både axlar och vikt blir snabbt komplext. Ett system som tar hänsyn till varje enskilt släps egenskaper i form av antal axlar och vikt kräver dessutom att föraren måste rapportera in uppgifter för den aktuella kombinationen och ändra dessa uppgifter då släp kopplas loss och på.

Det talar för att helt avstå från differentiering utifrån vikt och axelkonfiguration. Att göra som flertalet europeiska länder gör idag och endast differentiera utifrån antal axlar där fordon med fler axlar betalar en högre skatt än fordon med få axlar (motiverat med att ett fordon med många axlar ofta också är tyngre) har den negativa effekten att tvåaxliga lastbilar betalar en lägre vägskatt än treaxliga lastbilar samtidigt som deras slitagekostnader är väsentligt högre. Genom att avstå från att differentiera utifrån totalvikt eller antal axlar kan också det dragande fordonets egenskaper vara avgörande för skattesatsen, vilket förenklar kontrollen.

Eftersom fordonsekipage har olika maximala vikter, och det tyngsta och längsta är det mesta lastade och därmed det med lägst utsläpp per transporterad enhet, ska inte ett sådant fordon beskattas högre än en betydligt mer trafikfarlig och ineffektiv tvåaxlig dragbil. Genom att skatt enbart tas ut på dragbil, oaktat potentiell vikt skapas incitament för att lasta fullt. Det ligger i vart åkeriföretags ekonomiska intresse att lasta fullt.

Om eurovinjettdirektivet ändras så som kommissionen har föreslagit är en differentiering utifrån koldioxidutsläpp möjlig. Det är en nödvändighet för att vägskatt ska kunna bidra till fossilfria vägtransporter och därmed för skattens införande.

Vägar och differentiering

Samtliga vägar bör vara skattepliktiga.

För att inte orsaka dirigering av trafiken till vägar som inte är skattebelagda bör hela det allmänna vägnätet omfattas. Differentiering av skatten utefter geografi kan säkerställa att industri och näringsliv i landsbygderna kan behålla sin konkurrenskraft. Eftersom skatteväxling från hög drivmedelsskatt till vägskatt är en nödvändighet för att stärka svensk åkerinärings konkurrenskraft är en förutsättning måste hela vägnätet omfattas. Därför är en differentiering av regionalpolitiska skäl viktig.

Kontroll

Kontroller ska vara automatiska och myndigheter ska kunna kontrollera enheter ombord.

Att kontroller och den fordonsutrustning som ska möjliggöra både uppbärande av skatt och samtidiga kontroller av annan lagstiftning är säkert och fungerar är en utgångspunkt. Systemet ska vara enkelt och inte gå att manipulera. Att vägskatt tas ut endast på dragbil förenklar kontroller rent praktiskt (se resonemang under avsnittet Fordon ovan).

Kontroller måste gå att genomföra på ett effektivt sätt, och införandet av en vägskatt är bara möjlig med metoder för att kontrollera uppbärandet. Det finns goda skäl för att ha kontrollstationer vid landsgränserna, förutom fasta och mobila kontrollstationer längs vägnätet. Det finns stora svårigheter att kräva in skulder utomlands, och genom att ha kontrollstation strax innan passage ut ur landet går det att stoppa fordon som är på väg att lämna Sverige med en oreglerad skuld.

Systemet bör vara förvaltningsrättsligt eftersom ett straffrättsligt system innebär en stor tröghet när utländsk part är inblandad.

Vad gäller krav på fordonsutrustning och att det kan vara fordonets egna utrustning måste kontrollmyndigheter ha tillgång till att kontrollera att de fungerar. Det finns exempel på när myndigheters tjänstemän på eget initiativ skaffat utrustning för att läsa av från CAN-bussen. Tillverkare av fordon menade att det var ett icke-auktoriserat intrång i fordonets dator vilket enligt tillverkaren kunde förstöra information och inställningar. Kontrollerande myndighet måste ha möjlighet och tillstånd att kontrollera utrustningens funktion samt inhämta informationen, även om det är fordonets egna utrustning.

Att kontroller fungerar är avgörande. Med ett finmaskigt nät av kontroller ökar dels intäkterna från skatt och böter eller sanktionsavgift; och så även möjligheten att göra samtidiga kontroller av annan lagstiftning.

En möjlighet vore att ställa krav på betalningsförmedlare för utländska åkerier, där beställaren av transporten står som garant för att vägskatt betalas.

6. Referenser

1. Energimyndigheten. ES 2017:1. Transportsektorns energianvändning 2016.

2. Ibidem, 13.

3. Trafikanalys Rapport 2015:12. Lastbilars klimateffektvitet och utsläpp, 13.

4. Statistiska Centralbyrån. Statistikdatabas, Miljö, Utsläpp av växthusgaser från inrikes transporter.

5. Naturvårdsverket Rapport 6782. Fördjupad analys av svensk klimatstatistik 2017, 62 ff.

6. IVL Svenska Miljöinstitutet rapport nr c268. December 2017: utvärdering av samordnad varudistribution i Södertörns kommuner, 27.

7. Trafikanalys Rapport 2012:8. Godsflöden i Sverige, 7.

8. Trafikanalys Statistik 2017:14. Lastbilstrafik 2016, 15.

9. Trafikanalys Statistik 2017:14. Lastbilstrafik 2016, 15.

10. Trafikverket Basprognos 2016. Prognos för godstransporter 2040, 39.

11. Energimyndigheten ES 2017:1. Transportsektorns energianvändning 2016.

12. Energimyndigheten ES 2017:1. Transportsektorns energianvändning 2016, 7.

13. Sweco Rapport (2016-03-14). Scenarier för gasanvändning i transportsektorn till 2030. (http://www.energigas.se/library/1689/scenarier-gasanvaendning-i-transportsektorn.pdf)

14. Regeringen (2018-07-08). Regeringen satsar på produktion av biogas: pressmeddelande. https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2018/07/regeringen-satsar-pa-produktionen-av-biogas/ [2018-08-08].

15. Energigas Sverige. Statistik om fordonsgas. (http://www.energigas.se/fakta-om-gas/fordonsgas-och-gasbilar/statistik-om-fordonsgas/). [2018-08-08].

16. Skogforsk. ETT – Modulsystem för skogstransporter.

17. Regeringen. Effektiva, kapacitetsstarka och hållbara godstransporter – en nationell godstransportstrategi, 42.

18. Closer, Lindholmen Science Park. Årsrapport High Capacity Transport 2016, 18. (https://closer.lindholmen.se/sites/default/files/content/resource/files/arsrapport_hct_2016.pdf)

19. Ibidem.

20. Chalmers tekniska högskola, 2014: Accident Analysis for traffic safety aspects of High Capacity Transports, 36.

21. Trafikverket. Rapport för godsprognoser 2040 – Trafikverkets Basprognoser 2016, 26.