Kontrollstation för reduktionsplikten 2022

Delrapport 1 av 2

ER 2022:07

Energimyndighetens publikationer kan laddas ner eller
beställas via www.energimyndigheten.se

Statens energimyndighet, september 2022

ER 2022:07
ISSN 1403-1892
ISBN (pdf) 978-91-7993-075-2

Tryck: Arkitektkopia AB, Bromma

Förord

Sveriges klimatpolitiska ramverk innehåller ambitiösa mål för minskade nationella utsläpp. För transportsektorn gäller att till och med år 2030 ska utsläpp från inrikes transport (exklusive flyg) minska med minst 70 procent jämfört med utsläppsnivåer under 2010. För att nå dessa mål behöver vi främja ett transporteffektivt samhälle, använda mer energieffektiva fordon men också öka användningen av förnybara drivmedel. För det sistnämnda är reduktionsplikten ett synnerligen viktigt styrmedel.

Reduktionsplikten är direkt avgörande för Sveriges möjlighet att nå de av Riksdagen uppsatta energi- och klimatpolitiska målen. Även om elektrifieringen av transportsektorn går snabbare än tidigare uppskattat, behöver vi använda många olika verktyg för att minska transportsektorns klimatpåverkande utsläpp. Reduktionsplikten inte bara minskar utsläpp genom ökad andel förnybara drivmedel, utan bidrar också till att främja omställningen av svensk industri och näringsliv samt har potential att stärka svensk konkurrenskraft på många områden.

Reduktionsplikten är ett styrmedel som skapar en långsiktighet, stabilitet och förutsägbarhet för branschen. Styrmedlet har lett till ökade investeringar i utbyggnad av produktionskapaciteten för biodrivmedel. Den pausade höjningen av reduktionsplikten som nyligen infördes skapar en ökad osäkerhet för branschen och bromsar det arbete som sker för att nå de antagna klimatpolitiska målen nationellt och på EU-nivå. Rapporten lyfter att långsiktighet och stabilitet i förutsättningarna för näringslivet är viktigt för trovärdigheten, varför ändringar främst bör ske som en följd av kontrollstationerna. Dessa stationer sker systematiskt var tredje år men Energimyndigheten anser att de snarare bör ske vartannat år givet den snabba omställning som sker i såväl fordons- som drivmedelsbranschen.

I denna rapport ingår en konsekvensanalys av styrmedlet samt en analys av om beslutade reduktionsnivåer bör justeras. I rapporten beskrivs effekterna av reduktionsplikten samt förslag på nya reduktionsnivåer. Om reduktionspliktens bidrag till 2030-målet ska kvarstå föreslår Energimyndigheten att användningen av diesel MK3 främjas samt att rena och höginblandade biodrivmedel inkluderas i reduktionsplikten. Vi föreslår att reduktionsnivåer justeras efter hur mycket biodrivmedel som kan blandas in i bensin respektive drivmedel. Detta innebär att reduktionsnivån 2030 för bensin sänks samtidigt som den för diesel höjs. Detta förutsätter dock att åtgärder tas som främjar en ökad användning av rena och höginblandade biodrivmedel.

Jag vill särskilt tacka de branschorganisationer, drivmedelsleverantörer, -producenter och -användare samt övriga myndigheter som har bidragit i detta arbete. Jag vill även tacka mina medarbetare som tagit fram denna omfattande och gedigna rapport.

Robert Andrén
Generaldirektör

Innehåll

Figurförteckning 4

Sammanfattning 7

1 Begrepp och definitioner 11

2 Inledning 13

2.1 Bakgrund 13

2.2 Uppdraget 13

2.3 Metod 14

2.4 Rapportens disposition 16

3 Reduktionsplikten och kopplingar till andra regelverk 17

3.1 Före reduktionsplikten 17

3.2 Reduktionsplikten i korthet 19

3.3 Regelverk relevanta för reduktionsplikten 22

3.4 Drivmedelskvaliteter och krav enligt lagstiftning och drivmedelsstandarder 25

4 Utvärdering av reduktionsplikten för bensin och diesel hittills 30

4.1 Reduktionspliktens måluppfyllelse 30

4.2 Reduktionspliktens effekter på användning av drivmedel 31

4.3 Överlåtelsehandel 34

4.4 Utfärdade reduktionspliktsavgifter 34

4.5 Kritik mot reduktionspliktens utformning 35

5 Fordonsflottan och drivmedelsmarknaden 38

5.1 Fordonsflottan 38

5.2 Drivmedelsmarknaden 41

6 Konsekvensanalys av befintliga reduktionsnivåer för bensin och diesel 53

6.1 Reduktionspliktens effekter på utsläpp av växthusgaser 53

6.2 Utveckling av tillgång och efterfrågan på biodrivmedel 58

6.3 Prisutvecklingen för reduktionspliktiga drivmedel 67

6.4 Reduktionspliktens effekter på hushåll och näringsliv 78

6.5 Begränsningar i drivmedelsstandarder för inblandning av biodrivmedel ... 84
6.6 Separata kvoter för bensin och diesel ... 100
6.7 Reduktionspliktens effekter på försörjningstryggheten av drivmedel ... 102

7 Analys av reduktionsnivåer för bensin och diesel ... 106
7.1 Grundscenario ... 106
7.2 Känslighetsanalyser ... 111

8 Förslag på justering av reduktionsplikten ... 122
8.1 Förslag på nya reduktionsnivåer ... 122
8.2 Andra förslag från Energimyndigheten ... 131

9 Referenslista ... 132

Bilaga 1: Scenarioarbete – metod och resultat ... 139

Bilaga 2: Prisprognos – metod och resultat ... 143

Bilaga 3: Referensfall för konsekvensanalys av reduktionsplikten ... 148

Bilaga 4: EU-regelverk ... 149

Bilaga 5: Regelverk i andra länder ... 151

Bilaga 6: Uppgifter om råvaror och biodrivmedel i reduktionspliktiga drivmedel ... 160

Bilaga 7: Samråd och branschkontakt ... 164

Figurförteckning

Figur 1 Genomsnittliga växthusgasutsläpp för etanol, HVO och FAME som används i reduktionspliktiga respektive icke-reduktionspliktiga drivmedel 32
Figur 2 Genomsnittlig klimatprestanda för alla biodrivmedel utanför och inom reduktionsplikten 32
Figur 3 Utsläppsminskning för olika biodrivmedel i reduktionspliktiga drivmedel ... 33
Figur 4 Användningen av biodrivmedel inom reduktionsplikten 33
Figur 5 Andel HVO och FAME på volymbas i diesel MK1 per kalendermånad under respektive år 2019–2021 36
Figur 6 Personbilar i fordonsflottan uppdelat på drivmedel, procent 39
Figur 7 Nybilsförsäljningen av personbilar fördelat på drivmedel, procent 39
Figur 8 Lätta lastbilar i fordonsflottan fördelat på drivmedel, antal 40
Figur 9 Tunga lastbilar i fordonsflottan fördelat på drivmedel, antal 40
Figur 10 Bussar i fordonsflottan fördelat på drivmedel, antal 41
Figur 11 Användning av biodrivmedel i europeiska länder under 2010–2020 44
Figur 12 Användning av HVO i olika länder och total produktion av HVO i Europa 45
Figur 13 Global biodrivmedelsanvändning fördelat på typ av biodrivmedel 46
Figur 14 Pris vid pump för bensin och diesel från 2017 till början av 2022 (angivna i fasta priser 2021) 50
Figur 15 Literpris på olika drivmedel och råvaror (angivna i fasta priser 2021) 51
Figur 16 Prisutveckling för olika komponenter av bensinpriset, baserat på prismodell (fasta priser, 2021 som basår) 52
Figur 17 Prisutveckling för olika komponenter av dieselpriset, baserat på prismodell (fasta priser, 2021 som basår) 52
Figur 18 Prognostiserad framtida efterfrågan på biodrivmedel i volym och tillväxttakt 59
Figur 19 Prognostiserad efterfrågan av HVO per region enligt beslutade och föreslagna regelverk fram till 2026 60
Figur 20 Prognostiserad produktion av HVO per region enligt beslutade och föreslagna regelverk fram till 2026 61
Figur 21 Prognostiserad efterfrågan på olika biodrivmedel i Europa enligt beslutade och föreslagna regelverk fram till 2026 64
Figur 22 Jämförelse faktiskt bensinpris och modellerat bensinpris 68
Figur 23 Jämförelse faktiskt dieselpris och modellerat dieselpris 68
Figur 24 Prognos av framtida utveckling av bensinpris enligt grundprisprognos, med ingående övre och undre gräns enligt prismodellen 70
Figur 25 Prognos av framtida utveckling av dieselpris enligt grundprisprognos, med ingående övre och undre gräns enligt prismodellen 70

Figur 26 Uppskattad prisutveckling för bensin enligt grundprisprognos och givna antaganden, fördelat på komponenter 71
Figur 27 Uppskattad prisutveckling för diesel enligt grundprisprognos och givna antaganden, fördelat på komponenter 71
Figur 28 Uppskattning av kostnaden för reduktionsplikten per liter bensin, givet antaganden i grundprisprognosanalys 73
Figur 29 Uppskattning av kostnaden för reduktionsplikten per liter diesel, givet antaganden i grundprisprognosanalys 73
Figur 30 Uppskattad prisutveckling för bensin med skattenivåer enligt förslag på nytt energiskattedirektiv och givna antaganden, fördelat på komponenter 75
Figur 31 Uppskattad prisutveckling för diesel med skattenivåer enligt förslag på nytt energiskattedirektiv och givna antaganden, fördelat på komponenter 75
Figur 32 Prognos av framtida utveckling av bensinpris vid variation av råoljeprisprognos, med ingående övre och undre gräns enligt prismodellen 77
Figur 33 Prognos av framtida utveckling av dieselpris vid variation av råoljeprisprognos, med ingående övre och undre gräns enligt prismodellen 77
Figur 34 Importer som andel av inhemsk produktion i relation till transportkostnadernas andel av totala produktionskostnader för olika branscher år 2019. Storleken på cirklarna motsvarar storleken på produktionen i Sverige 82
Figur 35 Exporter som andel av inhemsk produktion i relation till transport-kostnadernas andel av totala produktionskostnader för olika branscher år 2019. Storleken på cirklarna motsvarar storleken på produktionen i Sverige 82
Figur 36 Uppskattade inblandningsnivåer i bensin baserat på befintliga reduktionsnivåer 86
Figur 37 Uppskattade inblandningsnivåer och densitet på diesel baserat på befintliga reduktionsnivåer på diesel 87
Figur 38 Inblandningsvolymer i diesel om diesel bär överskott för bensin när standard och lagstiftning begränsar ytterligare inblandning i bensin 87
Figur 39 Uppskattade inblandningsnivåer och densitet på diesel baserat på befintliga reduktionsnivåer på diesel, om enbart etanol blandas in i bensin och resten hanteras genom extra inblandning av HVO i diesel 88
Figur 40 Uppskattade inblandningsnivåer och densitet på diesel baserat på befintliga reduktionsnivåer på diesel om diesel MK3 främjas över diesel MK1 och att inga överskott blandas in i diesel 94
Figur 41 Uppskattade inblandningsnivåer och densitet på diesel baserat på befintliga reduktionsnivåer på diesel om diesel MK3 används i stället för diesel MK1 samt diesel uppfyller reduktionsplikt för bensin efter att bensinstandard begränsar vidare inblandning av etanol och bionafta 94
Figur 42 Fördelning av efterfrågade biodrivmedel, inom och utanför reduktionsplikten, om inga justeringar av lagstiftningen sker 98
Figur 43 Fördelning av efterfrågade biodrivmedel, inom och utanför reduktionsplikten, om diesel MK3 används i stället för MK1 99
Figur 44 Antagen andel laddbara fordon i fordonsflottan fram till 2030 enligt grundscenariot 107

Figur 45 Antagen fördelning av samtliga personbilar baserat på bränsleslag fram till 2030 enligt grundscenariot 108
Figur 46 Antagen fördelning av tunga lastbilar baserat på bränsleslag fram till 2030 enligt grundscenariot 108
Figur 47 Antagen fördelning av lätta lastbilar baserat på bränsleslag fram till 2030 enligt grundscenariot 109
Figur 48 Antagen fördelning av bussar baserat på bränsleslag fram till 2030 enligt grundscenariot 109
Figur 49 Antagen trafikarbetesutveckling i grundscenariot fram till 2030 110
Figur 50 Antagen energianvändning inom vägtrafiken fram till 2030 baserat på energislag enligt grundscenariot 110
Figur 51 Andel laddbara fordon (laddhybrid + el) i fordonsflottan fram till 2030 enligt scenariot *Ökad elektrifieringstakt* 112
Figur 52 Andel laddbara (laddhybrid + el) fordon i fordonsflottan fram till 2030 i Referensscenario 2021 114
Figur 53 Trafikutveckling i Sverige under perioden 2024-2030 med 10 procent högre trafikutveckling jämfört med grundscenariot varje år 116
Figur 54 Trafikutveckling i Sverige under perioden 2024-2030 med 10 procent lägre trafikutveckling jämfört med grundscenariot varje år 117
Figur 55 Prognostiserad efterfrågan på biodrivmedel enligt olika scenarier och reduktionsnivåer enligt känslighetsanalys 121
Figur B6.1 Fördelning av ursprungsländer för råolja som importeras till Sverige (energiandel) 160
Figur B6.2 Råvarans ursprungsland för biodrivmedel (energiandel) 161
Figur B6.3 Fördelning av råvaror som använts för att producera biodrivmedel inom reduktionsplikten (energiandel) 162
Figur B6.4 Sankydiagram över biokomponenter 2021 och vilka produkter de ingår i 163

Sammanfattning

I denna rapport presenteras en omfattande konsekvensanalys av reduktionsplikten tillsammans med en utvärdering av befintliga reduktionsnivåer. Konsekvenser av befintliga reduktionsnivåer har analyserats baserat på reduktionspliktens utsläppsminskningar, framtida tillgång och efterfrågan på biodrivmedel, drivmedelspriser och påverkan på hushåll och näringsliv, eventuella begränsningar enligt bränslekvalitetskrav, effekter av separata kvoter för bensin och diesel, samt påverkan på försörjningstryggheten av drivmedel. Underlaget utgår från ett grundscenario för hur transportsektorn och biodrivmedel utvecklas fram till 2030. Uppfyllande av 2030-målet och omställningen i transportsektorn står i stort på tre ben: (1) ett mer transporteffektivt samhälle, (2) en ökad energieffektivitet i fordon samt (3) en högre andel förnybara drivmedel. Reduktionspliktens nivåer och användning av förnybara drivmedel utvärderas i relation till den förväntade utvecklingen av de andra två benen, det vill säga transporteffektivt samhälle och energieffektivitet i fordon. Även andra parametrar, såsom utvecklingen av biodrivmedlens klimatprestanda, tas hänsyn till. Utifrån Energimyndighetens sammanlagda bedömning av utvärderingen och konsekvensanalyser föreslås tre alternativ på reduktionsnivåer för bensin och diesel. Energimyndighetens huvudförslag för att reduktionsplikten ska kunna stå för de utsläppsminskningar som förväntas av styrmedlet för uppfyllnad av 2030-målet är att Sverige övergår till samma dieselkvalitet som används i större delen av Europa, det vill säga diesel MK3, samt att rena och höginblandade biodrivmedel inkluderas i reduktionsplikten. Om något av dessa förslag inte genomförs behöver i stället andra styrmedel och åtgärder stå för motsvarande utsläppsminskningar, såsom en ökad elektrifieringstakt eller ett dämpat trafikarbete.

Reduktionsplikten bidrar till merparten av utsläppsminskningar till 2030

Reduktionsplikten står för majoriteten av de utsläppsminskningar som behövs för att nå 2030-målet baserat på utformning på befintliga styrmedel och de prognoser över transportsektorn som Energimyndigheten utgått ifrån vid utvärderingen. Trots en ökad elektrifieringstakt bidrar flertalet andra faktorer till ökade utsläpp av växthusgaser inom transportsektorn jämfört med prognoserna som förra kontrollstationen baserades på. Exempelvis antas antalet fordon på vägarna öka och användningen av rena och höginblandade biodrivmedel minska jämfört med tidigare prognoser. Därmed bör inte ambitionsnivån i reduktionspliktens utsläppsminskningar sänkas om 2030-målet ska kunna nås, om inte andra styrmedel eller åtgärder bidrar till större utsläppsminskningar än vad de idag förväntas göra.

Bränslekvalitetskrav begränsar möjligheten att uppfylla befintliga reduktionsnivåer

Möjligheten att uppfylla befintliga reduktionsnivåer till 2030 genom inblandning av biodrivmedel i bensin och diesel begränsas av bränslekvalitetskrav i lagstiftning och drivmedelsstandarder. Uppskattningsvis kan befintliga reduktionsnivåer inte uppfyllas genom inblandning av biodrivmedel i bensin och diesel från 2027 och framåt. Bränslekvalitetskrav begränsar inblandningsgraden av biodrivmedel i bensin mer än i diesel.

Detta riskerar att skapa en snedvridning av konkurrensen mellan reduktionspliktiga aktörer beroende på deras försäljningsandelar av bensin respektive diesel. Med de begränsningar i inblandningsnivåer som kommer av dagens bränslekvalitetskrav bedömer Energimyndigheten att det krävas nya styrmedel och åtgärder eller justeringar av befintliga sådana för att 2030-målet ska nås, såsom en ökad elektrifieringstakt. Vårt huvudförslag är därför att Sverige övergår till samma dieselkvalitet som används i stora delar av Europa (diesel MK3) som möjliggör en högre inblandningsgrad av biodrivmedel än den dieselkvalitet som används idag (diesel MK1). Ytterligare åtgärder skulle dock fortfarande vara nödvändiga för att uppfylla de utsläppsminskningar som idag förväntas av reduktionsplikten. Bränslekvalitetskravens begränsningar innebär att biodrivmedelsanvändning behöver öka inom andra drivmedelskvaliteter. Enligt analysen är en markant ökad användning av rena och höginblandade biodrivmedel avgörande för om förnybara drivmedel ska kunna bidra till de utsläppsminskningar som förväntas för uppfyllande av 2030-målet. Därför anser Energimyndigheten att rena och höginblandade biodrivmedel inkluderas i reduktionsplikten. Detta för att ge förutsättningar för en ökad efterfrågan på sådana drivmedel i stället för att andra drivmedelskvaliteter tillkommer på marknaden.

Förslag på nya reduktionsnivåer för bensin och diesel samt ändringar i lagstiftning

Energimyndigheten presenterar tre olika alternativ på utformning av nya reduktionsnivåer. Reduktionsplikten uppskattas kunna stå för det bidrag av utsläppsminskningar som det idag förväntas göra för att Sverige ska kunna nå 2030-målet, (givet av bl.a. prognoser för utvecklingen av transporter och effektiviseringen av fordon). Detta kräver dock vissa justeringar i reduktionsplikten och annan lagstiftning. Energimyndighetens huvudförslag på nya reduktionsnivåer är därför att reduktionsnivåer sänks för bensin och höjs för diesel, förutsatt att diesel MK3 ersätter diesel MK1 i svensk drivmedelsförsäljning samt att rena och höginblandade biodrivmedel inkluderas i reduktionsplikten. Förslaget tar höjd för de utsläppsminskningar från rena och höginblandade som idag finns utanför reduktionsplikten genom att allokera dessa till reduktionsnivåerna för diesel. Om någon eller båda av dessa två ändringar inte genomförs föreslås två andra alternativ på reduktionsnivåer. Dessa två alternativ innebär att andra styrmedel behöver bidra med större utsläppsminskningar för att 2030-målet ska kunna nås. Exempel på sådana åtgärder är ökad elektrifieringstakt och dämpad trafikutveckling som enligt givna förslag behöver stå för 3 respektive 8 procentenheter av utsläppsminskningar inom 2030-målet.

Reduktionsplikten främjar klimateffektiva biodrivmedel och tillkomst av biodrivmedelsproduktion

Reduktionsplikten bidrar till en ökad efterfrågan och tillkomst av klimateffektiva biodrivmedel. Samtidigt väntas en ökad efterfrågan på sådana biodrivmedel i andra EU-länder i takt med ökande användning av biodrivmedel för att nå beslutade och förslagna klimatmål. Den globala produktionen av biodrivmedel antas öka enligt prognoser från internationella energirådet, där HVO är det biodrivmedel som procentuellt ökar mest. Den inhemska produktionen av biodrivmedel förväntas öka, vilket bidrar till en större global tillgång på biodrivmedel. En förutsättning för att ny biodrivmedelsproduktion ska komma på plats är långsiktiga styrmedel, såsom reduktionsplikten, som ger branschen en trygghet i avsättningen för produkterna och att investera i ny produktionskapacitet.

Reduktionsplikten är en av flera faktorer som kan påverka drivmedelspriserna

Biodrivmedel handlas mellan länder och olika länder använder olika biodrivmedel baserat utformningen av nationella styrmedel för främjande av biodrivmedelsanvändning. Styrmedlen kan skilja sig åt i bland annat betalningsviljan (genom sanktionsavgifter) samt andra nationella kriterier för biodrivmedel och råvara för biodrivmedelsproduktion. Då biodrivmedel generellt varit och fortfarande är dyrare än dess fossila motsvarigheter har efterfrågan varit beroende av styrmedel. Drivmedelspriserna beror på faktorer som råoljepris, pris på biodrivmedel, samt nivåer på skatt och moms. Priset på drivmedel (både fossila och biogena) sätts på en global marknad och beror på utbud och efterfrågan. Priset vid pump påverkas även av så kallad korssubventionering av priserna mellan olika drivmedelskvaliteter. Även skillnader i bränslekvalitetskrav för olika drivmedelskvaliteter kan påverka drivmedelspriserna då drivmedelsleverantörer enligt dessa måste köpa drivmedel med vissa egenskaper. Priset på drivmedel är således beroende av en mängd olika faktorer, där reduktionsplikten är en, och beroende på hur dessa faktorer utvecklas påverkar det de svenska drivmedelspriserna samt hur dessa priser skiljer sig mot priserna i andra länder.

Stigande drivmedelspriser påverkar hushåll och näringsliv olika

Stigande drivmedelspriser till följd av reduktionsplikten innebär högre kostnader för hushåll och näringsliv, vilket stärker incitament till minskat transportarbete och ökad elektrifiering. Högre drivmedelspriser påverkar hushållens ekonomi och kan i förlängningen påverka tillgängligheten till transport för vissa hushåll. Hur mycket olika hushåll påverkas på kort och längre sikt av stigande drivmedelspriser beror på hushållens möjligheter till anpassning, till exempel genom ändrat körbeteende eller byte av bil till elbil. Hushåll med högre inkomster och invånare i storstäder har generellt bättre möjligheter att anpassa sig och begränsa välfärdsförlusterna av högre drivmedelspriser. Invånare på landsbygden är generellt mer beroende av bilen och har mindre möjligheter att byta till andra transportmedel vid stigande drivmedelspriser. För delar av näringslivet där drivmedel utgör en hög andel av totala produktions- och/eller transportkostnader och där möjligheten till minskad användning av drivmedel är begränsad, kan högre drivmedelspriser i Sverige än i andra länder leda till en försämrad internationell konkurrenskraft. Detta beror också på hur utsattheten för internationell konkurrens på inhemska marknader samt graden av exportberoende.

Separata kvoter på bensin och diesel kan påverka prisskillnader och behov av överskottshandel

Separata kvoter inom reduktionsplikten kan leda till en stigande prisskillnad mellan bensin och diesel, samtidigt som möjlighet till korssubventionering av priserna mellan olika drivmedel är möjlig som dämpar detta. Inom reduktionsplikten kan de separata kvoterna i praktiken hanteras som en gemensam kvot efter uppfyllande av vissa villkor. På grund av olika begränsningar i inblandning av biodrivmedel i bensin och diesel samt utformningen av befintliga reduktionsnivåer antas reduktionspliktiga aktörer som säljer en större andel bensin än diesel få det svårare att uppfylla reduktionsplikten jämfört med aktörer som säljer en större andel diesel. Därmed förväntas handel med överskott av utsläppsminskningar att öka mellan reduktionspliktiga aktörer med befintliga reduktionsnivåer.

Reduktionsplikten bidrar långsiktigt till ökad försörjningstrygghet av drivmedel

Försörjningstryggheten av drivmedel i Sverige påverkas av reduktionsplikten på olika sätt. På sikt bidrar reduktionsplikten med en ökad försörjningstrygghet av drivmedel. Under omställningen från fossila till förnybara drivmedel kan fler drivmedelskomponenter används, vilket ökar användningen av flera försörjningskedjor och råvaror. Reduktionsplikten bidrar till diversifiering vilket bidrar med minskad effekt av eventuella störningar i produktionskedjor. Samtidigt främjas användningen av inhemska råvaror för drivmedelsproduktion samtidigt som användningen av fossila råvaror minskar. På lång sikt bedöms försörjningstryggheten av drivmedel att öka i och med en ökad stabilitet i biodrivmedelsförsörjning och en högre nyttjandegrad av exempelvis inhemska råvaror.

1 Begrepp och definitioner

Begrepp	Definition
Arbetsmaskin	Maskin som inte huvudsakligen är avsedd för att utföra transportarbete på väg. Exempel är traktor, skogsmaskin, grävmaskin, hjullastare och dumper.
Avancerade biodrivmedel	Biodrivmedel som produceras från bränsleråvaror som finns i del A i bilaga IX i EU:s förnybartdirektiv.
Biobensin	Ett drivmedel som uppfyller drivmedelsstandard för bensin och till majoritet består av biodrivmedel samt eventuellt mindre andelar av fossila komponenter.
Biodrivmedel	Vätskeformiga eller gasformiga produkter som framställts från biomassa och som kan användas för motordrift som låginblandade i fossila drivmedel och/eller som rena och höginblandade biodrivmedel.
Biojet	Ett biobaserat drivmedel som är avsett att användas i flygplansmotorer. Benämns också SAF (Sustainable Aviation Fuel). Ett vanligt biojet som ofta nämns med likhetstecken till biojet är HEFA (engelska: Hydroprocessed Esters and Fatty Acids).
Bionafta	Nafta som framställts från biomassa. En komponent som kan blandas in i bensin upp till ca 10 volymprocent. Framställs ofta som en biprodukt i HVO- eller biojetproduktion.
CFPP	Förkortning för Cold Filter Plugging Point. Mätvärde för köldegenskaper hos dieselbränsle.
Drivmedel	Ett bränsle, eller energi i annan form, som är avsett för motordrift.
Drop-in bränsle	Benämning för biodrivmedel som kan blandas in i bensin- och dieselbränsle. Vissa drop-in bränslen (etanol och FAME) kan endast blandas in till en viss nivå baserat på gällande lagstiftning. Andra kan blandas in i högre nivå, tills standarder sätter en begränsning på grund av andra kemiska egenskaper.
E5	Bensin med högst 5 volymprocent etanol.
E10	Bensin med högst 10 volymprocent etanol.
E85	Ett drivmedel som kan ersätta bensin i anpassade motorer och som består av en blandning av etanol och bensin, i genomsnitt 85 volymprocent etanol, dock med en lägre halt av etanol på vintern.
ED95	Ett drivmedel som ersätter diesel och som består av i genomsnitt 95 volymprocent etanol och en tillsats av tändförbättrare, smörjmedel och korrosionsskydd.
Elbil	Fordon som bara använder el för framdrift och har ett batteri som laddas via en extern källa.
Elhybrid	Ett fordon som drivs främst av en förbränningsmotor samt en elmotor med ett batteri som laddas med bromsenergi.
Elektrobränsle	Ett bränsle som är framställt av el, till exempel vätgas producerat genom elektrolys av vatten. Vätgasen kan sedan användas som bränsle, eller ingå som insatsvara i produktion av andra elektrobränslen, såsom ammoniak eller metanol. Kallas även för e-bränsle.
Etanol	En alkohol som kan användas som drivmedel, antingen i höginblandade biodrivmedel såsom E85 och ED95, eller för låginblandning i bensin, såsom E10.
FAME	Förkortning för fettsyrametylester (engelska: Fatty Acid Methyl Ester). Kallas i vardagligt tal biodiesel och omfattar såväl rena bränslen som B100, även kallat FAME100, samt låginblandade volymer i vanlig diesel. Diesel vid pump i Sverige kallas B7 (en maxinblandning av 7 volymprocent FAME). RME, rapsmetylester, är FAME som producerats genom förestring av rapsolja.
Fossila drivmedel	Drivmedel som består till största del av fossila komponenter, främst fossil bensin och diesel. Kan innehålla biodrivmedel. Några exempel är diesel MK1 och bensin MK1.

Begrepp	Definition
Fossila komponenter	Fossila beståndsdelar som blandas in i ett drivmedel. Bensin, till exempel, består av flertalet olika typer av kolväten med fossilt ursprung. Det kan finnas fossila komponenter även i ett höginblandat biodrivmedel.
HEFA	Förkortning för väteprocessade estrar och fettsyror (engelska: hydroprocessed esters and fatty acids). Kan produceras från olika typer av oljor och fetter som genom en hydreringsprocess skapar ett syntetiskt bränsle som kan användas i flygfarkoster. HEFA är en godkänd processväg för flygbränsle, och idag det mest tillgängliga biojetbränslet.
HVO	Förkortning för vätebehandlad vegetabilisk olja (engelska: Hydrogenated Vegetable Oil). Kan produceras från olika typer av oljor och fetter som genom en hydreringsprocess skapar en syntetisk diesel som har liknande kemiska egenskaper som diesel av fossilt ursprung.
IEA	Internationella energirådet (engelska: International Energy Agency).
KN-nummer	Nummer för en vara i EU:s kombinerade nomenklatur. Ett tullklassificeringssystem uppsatt av EU där varor har en särskild varukod.
Koldioxidekvivalenter	Flertalet gaser har klimatpåverkande effekt. För att kunna jämföra dessa räknas deras uppvärmningspotential i hur mycket koldioxid de motsvarar.
Laddhybrid	Fordon som har ett batteri som kan laddas via kabel, men även har en drivlina med förbränningsmotor för längre körsträcka. Batteristorleken är generellt mindre än i en ren elbil. Kallas också för plug-in hybrid.
LCA	Förkortning för livscykelanalys (engelska: Life Cycle Analysis). En metod för att bestämma en produkts eller tjänsts klimatpåverkan sett till utsläpp som uppkommer under dess livscykel. Kopplat till biodrivmedel innebär det fossila utsläpp från bland annat odling och insamling av råvara, transporter, förädlingssteg till slutprodukt, transport av produkten, samt slutanvändning. Termen well-to-wheel (råvarukälla till hjul) innefattar utsläpp över hela livscykeln.
MK	Förkortning för miljöklass. Finns för bensin och diesel. Diesel MK1 är vanlig diesel vid pump i Sverige, och diesel MK3 är den vanliga i EU. Diesel MK2 används ej i Sverige. Bensin MK1 är vanlig bensin i Sverige.
Rena och höginblandade biodrivmedel	Drivmedel som inte är konventionell bensin eller diesel och som till övervägande del består av biodrivmedel, exempelvis E85, ED95, B100 och HVO100.
RFNBO	Förkortning för förnybara bränslen från icke-biologiska råvaror (engelska: Renewable Fuels of Non-Biological Origin). Se definition för elektrobränslen.
RME	Förkortning för rapsmetylester. RME är en FAME (se FAME).
SAF	Förkortning för hållbart flygbränsle (engelska: Sustainable Aviation Fuels). Se definition för biojet.
Tank-to-wheel	Uppskattning av de utsläpp som uppstår mellan det att ett drivmedel har placerats i en tank till dess att det förbrukats. Innefattar exempelvis utsläpp vid förbränning samt utsläpp vid läckage eller utsläpp av inte fullständigt förbränt drivmedel.
Trafikarbete	Förflyttning av fordon, förklaras med hjälp av enheten fordonskilometer.
Transportarbete	Förflyttning av varor och människor. Detta förklaras med enheterna tonkilometer (godstransportarbete, alltså hur mycket vikt som förflyttas hur många kilometer) och personkilometer (persontransportarbete).
Well-to-wheel	Se definition för LCA.

2 Inledning

I det här kapitlet beskrivs det regeringsuppdrag om kontrollstation 2022 inom reduktionsplikten som tilldelats Energimyndigheten, hur uppdraget är utformat, samt vilken metodologi som tillämpats för att utföra uppdraget.

2.1 Bakgrund

Lagen (2017:1201) om reduktion av växthusgasutsläpp från vissa fossila drivmedel (reduktionsplikten) trädde i kraft 1 juli 2018. Lagen syftar till att årligen minska utsläpp av växthusgaser från bensin och diesel genom ökad inblandning av förnybart. Reduktionsplikten är ett väsentligt styrmedel för att uppnå Sveriges klimatpolitiska mål om att minska utsläppen från inrikes transporter (exklusive flyg) med 70 procent till 2030 jämfört med 2010 års utsläppsnivåer. Detta är ett av Sveriges mål för att leverera måluppfyllelse i sin del av Parisavtalets ambition om att begränsa klimatförändringarna.

Detta är den andra kontrollstationen av reduktionsplikten som utförs. Den första genomfördes 2019.[1] Kontrollstationer inom reduktionsplikten genomförs vart tredje år för att exempelvis säkerställa att lämpliga reduktionsnivåer är satta för att nå Sveriges klimatpolitiska mål. I denna kontrollstation har även en konsekvensanalys av styrmedlet utförts för att undersöka dess effekter på flertalet faktorer såsom växthusgasutsläpp, prispåverkan och försörjningstrygghet av drivmedel. Då reduktionsplikten är ett styrmedel för att främja omställning till förnybara drivmedel är det viktigt att genomföra kontrollstationer med jämna mellanrum, för att ge näringslivet den långsiktighet och förutsägbarhet av styrmedlet som krävs för att främja tillkomst av produktionskapacitet av biodrivmedel och de bakomliggande omfattande investeringar som krävs för att nå de klimatpolitiska målen.

Föregående kontrollstation[1] fokuserade på utformningen av reduktionsplikten som styrmedel, utifrån bland annat flexibilitetsmekanismer och hur reduktionsnivåer ska vara utformade. Denna kontrollstation fokuserar på konsekvensanalys av reduktionsplikten samt utvärdering av befintliga reduktionsnivåer fram till 2030.

2.2 Uppdraget

Regeringen gav den 16 december 2021 Energimyndigheten i uppdrag att genomföra kontrollstation 2022 för reduktionsplikten, med slutdatum 15 december 2022.[2] Energimyndigheten uppdrogs att

- analysera de satta reduktionsnivåerna för bensin och diesel i förhållande till utvecklingen inom transportsektorn och transportsektorns klimatmål för 2030 och vid behov föreslå förändringar,
- analysera reduktionsplikten för flygfotogen och vid behov föreslå förändringar, samt
- genomföra en utvecklad konsekvensanalys av effekterna av reduktionsplikten på bensin och diesel.

[1] Energimyndigheten. 2019.

[2] Regeringskansliet. 2022a.

I konsekvensanalysen ska tyngdpunkten ligga på följande frågeställningar:

- Reduktionspliktens effekter på utsläpp av växthusgaser utifrån antaganden om utvecklingen av transportsektorn;
- Hur tillgång och efterfrågan av HVO, biobensin samt samprocessad diesel och bensin förväntas utvecklas på världsmarknaden och hur det påverkar priset på de biodrivmedel som används inom reduktionsplikten;
- Vilka kostnader reduktionsplikten innebär för drivmedelsköpare och vilka effekter det får för hushåll och näringsliv;
- Hur reduktionsnivåerna förhåller sig till de bränslekvalitetskrav som ställs på bensin och diesel, och om bränslekvalitetskraven i drivmedelslagen eller EU-rätten utgör ett hinder mot att uppfylla reduktionsnivåerna;
- Reduktionspliktens effekter på försörjningstryggheten av drivmedel i Sverige;
- Eventuella effekter som kan uppstå av att reduktionsnivån är betydligt högre på diesel än på bensin.

Den 24 mars 2022 justerade regeringen Energimyndighetens uppdrag och tidigarelade rapporteringen för konsekvensanalys av reduktionsplikten på diesel och bensin samt eventuella förslag på nya reduktionsnivåer för bensin och diesel till den 15 september 2022. Resterande del av uppdraget, som bland annat relaterar till reduktionsplikten för flygfotogen, analys av reduktionspliktens påverkan på utsläpp av kväveoxider och andra ämnen till luft, samt konsekvensanalys av Försvarsmaktens undantag från reduktionsplikten, ska rapporteras 15 december 2022.

I uppdraget specificerades att kontrollstationen ska genomföras i samråd med Transportstyrelsen, Trafikverket, Trafikanalys, Naturvårdsverket, Skatteverket, Jordbruksverket, Skogsstyrelsen, Försvarets Materielverk, Försvarsmakten samt relevanta bransch- och intresseorganisationer.

2.3 Metod

För att genomföra kontrollstationen har flertalet metoder och underlag använts, vilka sammanfattas i Tabell 1. För att analysera hur reduktionsplikten träffar, påverkar och ger konsekvenser för näringslivet har enkäter, intervjuer och möten genomförts med aktörer såsom producenter av bioråvara till biodrivmedel, drivmedelsproducenter, drivmedelsleverantörer, drivmedelsanvändare samt för dessa relevanta branschorganisationer. Regelbundna samråd har genomförts med myndigheter nämnda i regeringsuppdraget, samt branschorganisationer kopplade till drivmedelsförsörjning. Dessa har getts möjlighet att komma med inspel och synpunkter under utförande av arbete i kontrollstation 2022. Energimyndigheten har även varit tillgängliga för inkommande av synpunkter och underlag under arbetets utförande. En öppen hearing genomfördes även för att ge möjlighet till intresserade aktörer att komma med inspel. Inkomna synpunkter och underlag har tagits i beaktning i genomförandet av kontrollstationen. En sammanställning över extern kommunikation inom utförandet av uppdraget presenteras i bilaga 7.

Tabell 1. Sammanställning av de underlag och metoder som använts i utförande av uppdraget.

Insamlande av nytt material i huvudsak genom	Bakgrundsmaterial, inhämtande av kunskap gällande	Metoder
• Enkäter • Intervjuer och möten • Till Energimyndigheten delade underlag • Litteraturstudier	• Andra länders styrmedel och sanktionsavgifter • Drivmedelsmarknaden (handel, priser etc.) • Drivmedelsstandarder • Lagstiftning, bl.a. bränslekvalitetskrav • Uppgifter om reduktionsplikten hittills, bl.a. uppgifter inrapporterade till Energimyndigheten	• Omvärldsanalys • Jämförelsestudier • Scenarioarbete och känslighetsanalys • Prisanalys

Utförande av kontrollstation och utvärdering av reduktionsnivåer

Konsekvensanalysen som presenteras i rapporten baseras på information inhämtad från källor nämnda i Tabell 1. För att utvärdera reduktionsnivåer uppskattas behovet av utsläppsminskning för att nå målet om 70 procents utsläppsminskning från transportsektorn till 2030 jämfört med 2010 (hädanefter benämns detta mål 2030-målet i rapporten). Detta innebär att förslag på reduktionsnivåer som presenteras i rapporten är förslag på vilka nivåer som krävs för att realisera 2030-målet baserat på framtidsprognoser. I rapporten presenteras flertalet konsekvenser som reduktionsplikten kan föra med sig. Materialet bör hanteras som en analys av potentiella konsekvenser som reduktionsplikten och dess reduktionsnivåer kan medföra, och kan således användas vid beslut om nya reduktionsnivåer och i arbete kring styrmedel för att Sverige ska nå 2030-målet.

Utförande av kontrollstation inom reduktionsplikten under 2022

Utförandet av denna kontrollstation görs i en tid där stora oväntade händelser har påverkat drivmedelsmarknaden, till exempel Covid-19 pandemin samt Rysslands invasion av Ukraina i februari 2022. Konsekvensanalysen i denna rapport utgår från reduktionspliktens mer långsiktiga effekter under samma period som förslag om reduktionsnivåer ges för, det vill säga 2024–2030, då exempelvis drivmedelsmarknaden antas ha återgått till en situation som påminner om den före Covid-19 pandemin och före de geopolitiska osäkerheter som råder vid skrivande av denna rapport. Dessa omständigheter skapar osäkerheter i utförandet av kontrollstationens framåtblickande analyser.

För att utvärdera konsekvenserna av *reduktionsplikten*, till exempel när det handlar om uppfyllelse av klimatmålen och påverkan på drivmedelspriser, används ett referensfall. Detta referensfall beskrivs närmare i bilaga 3.

2.4 Rapportens disposition

Följande kapitel i denna rapport har följande disposition:

- I kapitel 3 ges en översikt över hur reduktionsplikten fungerar, och hur den relaterar till andra nationella och internationella regelverk. Där ges även en översikt om hur bränslekvalitetskrav och drivmedelsstandarder fungerar.
- I kapitel 4 presenteras en sammanställning av reduktionspliktens måluppfyllelse och effekter från ikraftträdande till 2021.
- I kapitel 5 beskrivs drivmedelsmarknaden och fordonsflottan fram till idag.
- I kapitel 6 presenteras konsekvensanalys av reduktionsplikten baserat på befintliga reduktionsnivåer.
- I kapitel 7 presenteras analyser och känslighetsanalysen för att bedöma reduktionsnivåernas effekt på utsläppen från transportsektorn, samt för att utvärdera hur olika parametrar påverkar reduktionspliktens bidrag till 2030-målet.
- I kapitel 8 föreslås nya reduktionsnivåer för tidsperioden 2024–2030.

3 Reduktionsplikten och kopplingar till andra regelverk

I det här kapitlet ges en övergripande beskrivning av reduktionsplikten, både dess bakgrund samt hur den i praktiken fungerar som ett styrmedel. Reduktionsplikten samspelar med många andra regelverk på nationell och internationell nivå, vilka beskrivs i detta kapitel. Därefter beskrivs bränslekvalitetskrav enligt lagstiftning och drivmedelsstandarder och hur de påverkar hur mycket av respektive biodrivmedel som kan blandas in i bensin och diesel inom ramarna för bränslekvalitetskraven.

3.1 Före reduktionsplikten

3.1.1 Bakgrund till reduktionsplikten

Reduktionsplikten trädde i kraft 1 juli 2018. Innan dess tillämpade Sverige sedan början av 2000-talet ett stödsystem för skattebefrielse eller skattenedsättning för att främja användningen av biodrivmedel. Biodrivmedel var då befriade från energi- och koldioxidskatt, och stödsystemet var ett av flera i en styrmedelsmix som tillsammans lett till att Sverige har en större biodrivmedelsanvändning än många andra länder i EU.[3]

Under åren har det genomförts flertalet utredningar om att införliva en kvotplikt för biodrivmedel i Sverige. Några exempel är *Kvotpliktssystem för biodrivmedel* år 2009[4], den så kallade FFF-utredningen (*Fossilfrihet på väg*)[5] år 2013, och en lagrådsremiss år 2013[6]. Den sistnämnda resulterade i ett lagförslag (2013:984) om kvotplikt för biodrivmedel. Den kunde dock inte genomföras, då den stred med EU:s regelverk; inblandningsskyldighet av biodrivmedel kombinerat med befrielse från koldioxidskatt för biodrivmedel ansågs inte vara förenligt med EU:s regler om statsstöd.

I ett regeringsuppdrag som överlämnades under 2017 presenterade Energimyndigheten tillsammans med Transportstyrelsen, Trafikanalys, Trafikverket, Naturvårdsverket och Boverket ett förslag till hur en reduktionsplikt för bensin och diesel kunde utformas (det så kallade SOFT-uppdraget, i syfte att samordna omställningen till en fossilfri transportsektor).[7,8] Detta förslag togs vidare i en promemoria om minskning av växthusgasutsläpp för bensin och dieselbränsle[9], och ledde till att lagen (2017:1201) om reduktion av växthusgasutsläpp från vissa fossila drivmedel (reduktionsplikten) infördes.

[3] Energimyndigheten. 2021a.

[4] Energimyndigheten. 2009.

[5] Regeringskansliet. 2013a.

[6] Regeringskansliet. 2013b.

[7] Energimyndigheten. 2017.

[8] Utöver reduktionsplikten föreslog utredningen 53 åtgärder för minskade utsläpp från transportsektorn inom samhällsplanering, ekonomiska, administrativa och informativa styrmedel, forskning och innovation, samt internationellt samarbete och nationell samverkan. Bland annat föreslog utredningen införandet av ett bonus-malus-system för att främja försäljningen av personbilar med låga utsläpp, utvecklade stadsmiljöavtal och en översyn av reseavdraget, som nu har realiserats.

[9] Regeringskansliet. 2017.

3.1.2 Sveriges klimatpolitiska mål

En viktig anledning till att reduktionsplikten infördes är implementeringen av Sveriges klimatpolitiska ramverk.[10] Riksdagen antog detta under 2017, med syftet att skapa en långsiktig klimatpolitik med långsiktiga förutsättningar för näringslivet och samhället att kunna ställa om till förnybar energianvändning. Det klimatpolitiska ramverket är en nyckelkomponent i Sveriges arbete för att leva upp till Parisavtalets mål. Det klimatpolitiska ramverket består av:

- klimatpoliska mål om utsläppsminskningar till och med 2045,
- en klimatlag som kräver att regeringen vart fjärde år lägger fram en klimatpolitisk handlingsplan som banar vägen för att nå de klimatpolitiska målen, och
- ett klimatpolitiskt råd som utvärderar regeringens klimatpolitik.[11]

Sveriges klimatpolitiska mål är:

- att senast 2045 inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären, för att därefter uppnå negativa utsläpp.[12]
- att utsläppen i de sektorer som kommer att omfattas av EU:s ansvarsfördelning, det vill säga de som inte ingår i EU ETS, bör senast 2030 vara minst 63 procent lägre än utsläppen 1990, och minst 75 procent lägre 2040.[13]
- att utsläppen från inrikes transporter, utom inrikes flyg, ska minska med minst 70 procent senast 2030 jämfört med 2010.[14,15]

Sveriges arbete för att nå de klimatpolitiska ambitionerna om utsläppsminskningar från transportsektorn baserar sig på tre ben: (1) ett mer transporteffektivt samhälle (det vill säga minskad efterfrågan på drivmedel genom olika styrmedel för att minska den totala körsträckan i Sverige), (2) mer energieffektiva fordon och farkoster, samt (3) ökad användning av förnybara drivmedel.[16] Reduktionsplikten är ett viktigt styrmedel för uppfyllande av i huvudsak (3). I underlaget för klimathandlingsplan presenteras en mer utförlig beskrivning av den styrmedelsmix som finns idag, och vilka förslag som ses som viktiga för att driva omställningen av transportsektorn.[17]

---

[10] Regeringen. 2017.

[11] Naturvårdsverket. N.d.a.

[12] Det finns möjlighet att nå delar av målet genom kompletterande åtgärder, såsom ökat växthusgasupptag i skog eller genom att investera i olika klimatprojekt utomlands. De kvarvarande utsläppen från verksamheter inom svenskt territorium ska dock vara minst 85 procent lägre än utsläppen 1990.

[13] Utsläppen som omfattas är främst från inrikes transporter (utom inrikes luftfart som ingår i EU ETS), arbetsmaskiner, mindre industri- och energianläggningar, bostäder och jordbruk. Även här finns möjlighet att nå delar av målen genom kompletterande åtgärder (högst 8 respektive 2 procentenheter av utsläppsminskningsmålen 2030 och 2040).

[14] Regeringskansliet. N.d.

[15] Liksom framkommer i efterföljande kapitel är det svenska utsläppsmålet för transportsektorn avsevärt mer ambitiöst än andra länders liknande mål. Sverige valde att anta detta mål då transportsektorn är en sektor med stora växthusgasutsläpp, och den sektor som historiskt har minskat sina utsläpp minst. Riksdagen ställde sig 2009 bakom en långsiktig prioritering att Sveriges fordonsflotta ska vara oberoende av fossila bränslen 2030. Tanken med att sätta ett mål till 2030 för transportsektorn var att möjliggöra att de andra etappmålen ska kunna nås, och skapa långsiktiga spelregler som stödjer trendbrott i transportsektorn.

[16] Energimyndigheten. 2017.

[17] Trafikanalys. 2022a.

3.2 Reduktionsplikten i korthet

Reduktionsplikten ålägger skatteskyldiga leverantörer av bensin, diesel och flygfotogen att årligen minska växthusgasutsläppen med en viss procentsats per mängd drivmedel. Regleringen sker i lagen (2017:1201) om reduktion av växthusgasutsläpp från vissa fossila drivmedel, förordning (2018:195) om reduktion av växthusgasutsläpp från vissa fossila drivmedel, samt statens energimyndighets föreskrifter (STEMFS 2021:8) om reduktion av växthusgasutsläpp från vissa fossila drivmedel.

3.2.1 Vem träffas av reduktionsplikten?

De aktörer som träffas av skyldighet att uppfylla reduktionsplikten är de aktörer som är skatteskyldiga för reduktionspliktiga drivmedel enligt 4 kap. 1 § 1 och 2 (från och med 13 februari 2023 5 kap. 2 och 6 §§) i lagen (1994:1776) om skatt på energi (hädanefter kallade *reduktionspliktiga aktörer*). Skyldigheten träffar företag som har ett skatteupplag och använder bränslet för eget bruk, eller för bränslet över skattepunkt (det vill säga säljer bränslet till en privatperson eller företag utan skatteupplag) och därmed skattar för bränslet. I praktiken träffas i huvudsak de stora drivmedelsleverantörerna och stora industrier med omfattande transportverksamhet och användning av drivmedel i arbetsmaskiner av skyldigheten.

3.2.2 Hur uppfylls kraven inom reduktionsplikten?

Den som träffas av reduktionsplikten behöver per kalenderår minska sina utsläpp från bensin, diesel och flygfotogen enligt utsläppsminskningar angivna i lagen. Utsläppen från dessa drivmedel ska årligen minska med en viss nivå jämfört med om de vore helt fossilbaserade (fossil bensin, diesel och flygfotogen har schablonvärden[18] angivna i lagen), se Tabell 2. Dessa krav om utsläppsminskningar räknas som ett genomsnitt av samtliga mängder av respektive drivmedel som den reduktionspliktiga aktören har levererat under året.

Vid reduktionspliktens ikraftträdande antogs reduktionsnivåer anpassade efter rådande inblandningsnivåer av biodrivmedel. Därefter följer reduktionsnivåer en bana med gradvis ökning som målsöker mot att Sverige ska klara sitt klimatmål inom utsläpp från transportsektorn till 2030.

[18] Varje drivmedel ska minska sina utsläpp per energimängd levererat drivmedel enligt angivna procentsatser jämfört med schablonvärdet angivet i förordningen: bensin 93,3 gram koldioxidekvivalenter per MJ, diesel 95,1 gram koldioxidekvivalenter per MJ, flygfotogen 89 gram koldioxidekvivalenter per MJ.

Tabell 2. Reduktionsnivåer för bensin, diesel och flygfotogen under 2018–2030 enligt reduktionspliktslagen.[19]

År	Bensin	Diesel	Flygfotogen
2018	2,6%	19,3%	-
2019	2,6%	20,0%	-
2020	4,2%	21,0%	-
2021	6,0%	26,0%	0,8%
2022	7,8%	30,5%	1,7%
2023	7,8%*	30,5%*	2,6%
2024	12,5%	40,0%	3,5%
2025	15,5%	45,0%	4,5%
2026	19,0%	50,0%	7,2%
2027	22,0%	54,0%	10,8%
2028	24,0%	58,0%	15,3%
2029	26,0%	62,0%	20,7%
2030	28,0%	66,0%	27,0%

* En lagändring pausade reduktionsplikten för 2023 på 2022 års nivåer för att dämpa prisutvecklingen på drivmedel efter den kraftiga prisökningen våren 2022.[20]

Kraven på utsläppsminskning kan uppfyllas på olika sätt: (1) inblandning av hållbara drivmedelskomponenter i respektive drivmedel, (2) flytta överskott av utsläppsminskningar mellan olika drivmedel, (3) köpa en annan aktörs överskott av utsläppsminskning, (4) använda överskott av utsläppsminskningar som sparats från föregående kalenderår. Nedan presenteras dessa alternativ mer ingående.

Inblandning av hållbara drivmedelskomponenter

Genom att blanda in hållbara drivmedelskomponenter i bensin, diesel och flygfotogen kan utsläppsminskningar tillgodoräknas i reduktionsplikten. För att hållbara drivmedelskomponenter som blandas in i nämnda drivmedel ska kunna tillgodoräknas i reduktionsplikten måste de uppfylla hållbarhetskriterier enligt hållbarhetslagen (se avsnitt 3.3.1). Idag finns hållbarhetskriterier beslutade för biodrivmedel, dock ej för elektrobränslen.

Reduktionspliktens krav på minskade växthusgasutsläpp baseras på utsläppsminskningar räknat ur ett livscykelperspektiv, det vill säga utsläpp som uppkommer från biodrivmedel och fossila komponenter under deras produktionskedjor, och inkluderar inte enbart de utsläpp som sker vid själva användningen av det färdiga drivmedlet. Biodrivmedels växthusgasutsläpp ska räknas enligt beräkningsmetod angiven i föreskrifterna till hållbarhetslagen[21]. Utsläpp från fossila drivmedelskomponenter utgår från schablonvärden angivna i reduktionspliktslagen[18].

Eftersom utsläppen av växthusgaser beräknas ur ett livscykelperspektiv gynnas biodrivmedel med hög klimatprestanda, det vill säga biodrivmedel som bidrar till låga växthusgasutsläpp över sin livscykel. I livscykelperspektivet inkluderas exempelvis utsläpp från förändrad markanvändning, transporter, bearbetning av råvaror och framställning av insatsråvaror.

[19] Lag (2017:1201) om reduktion av växthusgasutsläpp från vissa fossila drivmedel.

[20] Sveriges riksdag. 2022.

[21] Energimyndigheten. 2021b.

Möjlighet att flytta utsläppsminskningar mellan drivmedel

Även om respektive drivmedel har separata reduktionsnivåer finns det vissa möjligheter att ”flytta” utsläppsminskningar mellan kvoterna. Detta gäller dock endast mellan bensin och diesel.

För bensin och diesel finns olika villkor för möjligheten att flytta utsläppsminskningar:

- för diesel finns inga begränsningar för möjligheten att tillgodoräkna sig utsläppsminskningar från inblandning i bensin, och
- för bensin gäller att utsläppsminskningar från inblandning i diesel kan tillgodoräknas bensin förutsatt att minst 6 procent av plikten uppfylls genom inblandning av förnybara komponenter i bensin.

Köpa annan aktörs överskott

Ett annat alternativ för att uppnå krav om utsläppsminskningar är att överlåta överskott från en reduktionspliktig aktör till en annan, det vill säga handel av överskott av utsläppsminskningar. Detta kan göras under förutsättning att den som säljer har uppfyllt ett överskott av utsläppsminskningar för kalenderåret.

Spara eller använda överskott av utsläppsminskningar

Reduktionsplikten kan även uppfyllas genom att använda ett överskott av utsläppsminskningar som sparats från föregående kalenderår. Mängden överskott som får sparas till efterföljande år är 10 procent av den totala utsläppsminskning som den reduktionspliktiga aktören ska uppfylla under året då överskottet uppstår. Överskott som sparats från föregående år kan säljas som överlåtelser på samma villkor som om det uppkommer under året då överskottet tillgodoräknas inom reduktionsplikten.

3.2.3 Vad händer om krav inom reduktionsplikten inte uppfylls?

Reduktionspliktiga aktörer är skyldiga att rapportera uppgifter om levererade bränslevolymer för att säkerställa att reduktionsnivåer för året har uppnåtts. Rapportering ska göras till Energimyndigheten senast 1 april under efterföljande kalenderår. Aktörerna behöver bland annat rapportera växthusgasprestandan på de biodrivmedel som har blandats in i levererade drivmedel.[22]

Energimyndigheten granskar inkomna rapporteringar, vilket kan leda till (1) godkänd rapportering, (2) begäran om komplettering, eller (3) utfärdande av reduktionspliktsavgift. Energimyndigheten bedriver även tillsyn inom ramarna för lagen om reduktionsplikt. Detta inkluderar exempelvis att granska handlingar som ligger till grund för rapporteringen.

Den aktör som inte lyckas uppnå reduktionsnivån får betala en reduktionspliktsavgift. Avgiften baseras på den mängd koldioxidekvivalenter som släppts ut för mycket från respektive drivmedel jämfört med om reduktionsplikten hade uppfyllts. Reduktionsplikten är enligt Skatteverket en icke avdragsgill kostnad.

- 4 kr/kg koldioxidekvivalenter för diesel,
- 5 kr/kg koldioxidekvivalenter för bensin, och
- 6 kr/kg koldioxidekvivalenter för flygfotogen.

Energimyndigheten har möjlighet att reducera avgiften eller helt avstå från att ta ut den om det finns synnerliga skäl som rättfärdigar detta.

[22] Vid försenad rapportering kan en avgift på 20 000 kr krävas av aktören.

3.3 Regelverk relevanta för reduktionsplikten

I detta avsnitt presenteras regelverk som är relevanta för reduktionsplikten. Underlag från pågående förhandlingar i Fit-for-55-paketet presenteras i bilaga 4.

3.3.1 Hållbarhetslagen och EU:s förnybartdirektiv

Lag (2010:598) om hållbarhetskriterier för biodrivmedel och biobränslen (hållbarhetslagen) ställer krav på leverantörer av biodrivmedel och användare av biobränslen att uppfylla vissa hållbarhetskriterier för denna bioenergi. Hållbarhetslagen är en implementering av EU:s förnybartdirektivet[23] (RED; Renewable Energy Directive) i svensk lag. Detta direktiv ställer krav på EU:s medlemsländer att uppnå en viss utsläppsminskning av växthusgaser och introduktion av förnybar energi, också i transportsektorn.[24]

Det första förnybartdirektivet (RED-I) började gälla år 2009 med mål om att EU skulle uppnå 20 procent förnybar energi i energimixen till 2020 (10 procent i transportsektorn). Denna implementerades i Sverige år 2010. Sedan dess har förnybartdirektivet reviderats, och så även hållbarhetslagen. År 2018 uppdaterades direktivet till RED-II, med en ny målsättning om 32 procent förnybar energi i unionen till 2030 (14 procent i transportsektorn). Implementering av RED-II pågår fortfarande på EU-nivå, bland annat med flera ännu ej beslutade delegerade akter som exempelvis ska presentera vissa detaljer om hur mål ska uppnås och hur vissa hållbarhetskriterier ska uppfyllas.

Hållbarhetslagen ställer exempelvis krav på spårbarhet på råvaran, krav på att undvika viss typ av markanvändningsförändring[25], och krav på utsläppsminskningar av växthusgaser för det förnybara bränslet jämfört med den fossila motsvarigheten. För att ett biodrivmedel ska få inkluderas i reduktionsplikten måste det vara hållbart, det vill säga uppfylla hållbarhetskriterierna i hållbarhetslagen. Kraven på utsläppsminskningar för biodrivmedel är som lägst 50 procents minskning. För produktionsanläggningar som tagits i drift från 2021 är kravet 65 procent.

Transportsektorn har alltså, enligt förnybartdirektivet, idag ett mål på 14 procent förnybar energi till 2030. Utav dessa ska minst 3,5 procentenheter vara avancerade biodrivmedel som producerats av råvaror som listas i direktivets bilaga IX del A.[26] Medlemsstaterna kan tillåta att biodrivmedel från dessa råvaror, liksom råvaror från bilaga IX del B[27],

[23] EU-direktiv 2018/2001.

[24] Andelen beräknas utifrån mängden förnybar energi, inklusive el, i hela transportsektorn i förhållande till den totala energianvändningen i väg- och järnvägstransporter.

[25] Syftet med detta är att skydda mark med höga kollagervärden, och skydda den biologiska mångfalden, så att uttaget av bioråvara för energianvändning inte leder till höga utsläpp från marken, eller att den biologiska mångfalden hotas. För jordbruksgrödor gäller detta enkelt uttryckt naturskyddade områden, mark som varit skog åtminstone fram till 2008, gräsmarker med hög biologisk mångfald, torvmarker och våtmarker. Inte heller för skogsråvaror accepteras råvaror från naturskyddade områden.

[26] I Sverige utgjorde dessa råvaror 3,5 procent redan 2019.

[27] Använd matolja samt animaliska fetter i hög till mellanhög riskkategori enligt EU-förordning 1069/2009.

dubbelräknas vid sammanställning av måluppfyllelsen. I måluppfyllelsen ska även förnybara drivmedel av icke-biologiskt ursprung[28] räknas med och medlemsstaterna kan därutöver välja att också räkna med återvunna kolbaserade bränslen.[29]

För måluppfyllelse finns begränsningar för biodrivmedel framställda av vissa råvaror. I måluppfyllelsen räknas biodrivmedel från råvaror som listas i bilaga IX del B endast till den del de inte överstiger 1,7 procent av energianvändningen i transportsektorn. För beräkning av måluppfyllelsen begränsas andelen livsmedel- och foderbaserade biodrivmedel[30] till en procent över andelen 2020 i den aktuella medlemsstaten, eller som mest 7 procent av den totala energianvändningen i transportsektorn 2030. Enligt EU:s statsstödsregler får stöd inte ges till livsmedel- och foderbaserade biodrivmedel.[31]

I beräkningen av måluppfyllelsen får andelen biodrivmedel från grödor med hög ILUC-risk (Indirect land-use change; indirekt ändrad markanvändning) inte öka jämfört med 2019 – en gräns som ska sänkas successivt ner till noll 2030. Indirekt ändrad markanvändning innebär att odlingen av råvaror för biodrivmedel tränger undan annan jordbruksproduktion som då i stället riskerar att expandera in på mark med höga kollager, såsom skog och torvmark, vilket ökar växthusgasavgången från dessa marker. Kriterierna för vilka grödor som omfattas har fastställts i en delegerad förordning[32] och baseras på i hur hög grad odlingen av olika råvaror sedan 2008 medfört expansion in på skogs- och torvmark. Sverige har gjort tolkningen att palmolja och PFAD (en biprodukt av palmoljeproduktion) är hög ILUC-risk, och får därmed inte brukas som råvara för att uppfylla reduktionsplikten om motsatsen inte kan bevisas.

3.2.2 Drivmedelslagen och EU:s bränslekvalitetsdirektiv

Drivmedelslagen (2011:319) fastställer tekniska specifikationer för bland annat bensin och diesel. Lagen är en implementering i svensk rätt av EU:s bränslekvalitetsdirektiv.[33] Direktivet och lagen fastställer bland annat att det är tillåtet att blanda in upp till 10 volymprocent etanol i bensin och upp till 7 volymprocent FAME i diesel, samt hur mycket olika drivmedel får innehålla av vissa hälsoskadliga ämnen. Här anges också vilka parametrar och gränsvärden för olika ämnen som behöver uppfyllas för olika drivmedelskvaliteter. Före den 1 augusti 2021 fick endast 5 volymprocent etanol blandas in i svensk standardbensin. För andra biodrivmedel som bionafta och HVO finns inte motsvarande tak på volyminblandning.

Bränslestandarderna för bensin och diesel är uppbyggda kring specifikationer som det färdiga drivmedlet ska klara, till exempel densitet och oktanantal. Råvaran och produktionsprocessen för ingående komponenter i bensin och diesel regleras inte.

[28] Exempelvis vätgas framställd med elektrolys driven av förnybar el.

[29] Exempelvis drivmedel producerade från kemiskt återvunna däck.

[30] Som livsmedels- och fodergrödor räknas stärkelserika grödor, sockergrödor eller oljegrödor som produceras på jordbruksmark som huvudgröda, exklusive restprodukter, avfall eller material som innehåller både cellulosa och lignin och mellangrödor, såsom fånggrödor och täckgrödor, förutsatt att användningen av sådana mellangrödor inte medför krav på ytterligare land.

[31] Artikel 41 och 43 i EU-förordning 651/2014.

[32] Delegerad förordning till EU-direktiv 2018/2001.

[33] EU-direktiv 98/70/EG.

I bränslekvalitetsdirektivet finns ett mål om att drivmedelsleverantörer ska minska den genomsnittliga utsläppsintensiteten på bränslet de säljer med 6 procent till 2020 jämfört med ett schablonvärde som anges i direktivet. Målet föreslås strykas ur bränslekvalitetsdirektivet och ersättas med det nya målet om 13 procents minskning i rådande förhandlingar om RED-III.

3.3.3 Lagen om skatt på energi och EU:s energiskattedirektiv

EU:s energiskattedirektiv[34] antogs 2003 och är ett direktiv som sätter minimiskattesatser för olika energiprodukter, i syfte att harmonisera skattereglerna kring dessa produkter i EU. Medlemsländerna måste uppfylla de lägsta skattesatserna, men kan valfritt sätta högre skattenivåer, vilket är vanligt förekommande. I Sverige åläggs drivmedel med en energiskatt, beräknad per volymenhet (för diesel per kubikmeter, för bensin per liter), samt en koldioxidskatt.[35] I svensk rätt är energiskattedirektivet infört genom lagen (1994:1776) om skatt på energi, där reduktionspliktiga drivmedel (bensin och diesel) beskattas. I samband med höstpropositionen 2021, aviserades en minskning av energiskatten motsvarande 50 öre per liter som trädde i kraft 1 maj 2022.

Före införandet av reduktionsplikten så undantogs biodrivmedel som blandades in i bensinen och dieseln från beskattning. Sedan reduktionsplikten trädde i kraft beskattas biodrivmedlen i låginblandade drivmedel på samma sätt som de fossila komponenterna. Rena och höginblandade flytande biodrivmedel (det vill säga drivmedel som har mer än 98 volymprocent biodrivmedel) är undantagna energi- och koldioxidbeskattning i dagsläget.

Som en del av Sveriges regerings krispaket under den kraftiga drivmedelsprishöjningen i spåren av Rysslands invasion av Ukraina, så nedsattes energiskatten på diesel och bensin till minimikraven i energiskattedirektivet tillfälligt, motsvarande 1,30 kr per liter vid pump.[36]

3.3.4 Skattereduktion för rena och höginblandade biodrivmedel

Sverige har ett statsstödsgodkännande för rena och höginblandade biodrivmedel från EU, som befriar dem från både energi- och koldioxidskatt.[37] Sverige har statsstödsgodkännande för nuvarande skattelättnader för flytande biodrivmedel till och med utgången av 2022 och för gasformiga biodrivmedel (ej livsmedels- och foderbaserade) till och med utgången av 2030. För flytande biodrivmedel gäller att Sverige undantar FAME (B100), E85, ED95, HVO100, samt syntetisk bensin med en högre halt än 98 procent bränsle från bioråvara från energibeskattning.

Sverige har sedan inträdet i EU och energiskattedirektivets införande i svensk lag 2003 ansökt om undantag för biodrivmedel, och fått det beviljat i omgångar. Det nuvarande undantaget är den elfte förlängningen sedan 2003.[38]

[34] EU-direktiv 2003/96/EC.

[35] Utöver drivmedelsskatterna beskattas drivmedel även med moms.

[36] Regeringskansliet. 2022b.

[37] Lag (1994:1776) om skatt på energi.

[38] Energimyndigheten. 2021a.

Sverige lämnade i februari 2022 in en ansökan till EU om förlängt statsstödsgodkännande för rena och höginblandade flytande biodrivmedel som ska sträcka sig till 2032. Besked från EU väntas under hösten 2022. Parallellt med denna ansökan har Regeringskansliet publicerat promemorian *Reduktionsplikt för rena och höginblandade biodrivmedel* som innehåller lagförslag för att inkludera dessa drivmedel i reduktionsplikten. Om lagändringen aktualiseras gäller den nya lagen från och med 1 januari 2023.

3.3.5 Pumplagen

År 2005 infördes lagen (2005:1248) om skyldighet att tillhandahålla förnybara drivmedel, även kallad pumplagen. Pumplagen innebär att drivmedelsleverantörer är skyldiga att tillhandahålla åtminstone ett förnybart alternativ på tankstationer med en årlig leveransvolym på över 1 500 kubikmeter bensin eller diesel. Lagen bidrog till en kraftig utbyggnad av tankinfrastrukturen för E85 under 2000-talet.[38] Utöver E85 kan lagen uppfyllas med tillhandahållande av tankmöjligheter för till exempel HVO100 och biogas. Laddstationer för elbilar räknas inte för att uppfylla skyldigheten.

3.3.6 Miljöinformation om drivmedel

Från och med 1 oktober 2021 finns det enligt drivmedelsförordningen (2011:346) krav om att drivmedelsleverantörer behöver tillhandahålla information om drivmedlets klimatavtryck till kunden. Kravet innefattar att sätta upp en dekal på pumpen samt presentera information på företagets hemsida som visar detta enligt riktlinjer bestämda av Energimyndigheten.[39] Informationen uppdateras varje höst med fjolårets information om levererade drivmedel.

3.4 Drivmedelskvaliteter och krav enligt lagstiftning och drivmedelsstandarder

Allt drivmedel som ska brukas för motordrift i Sverige behöver uppfylla både reglerade lagkrav och ytterligare specifikationer som är uppsatta i europeiska och svenska standarder. Detta betyder att varje liter diesel, bensin, biogas eller andra drivmedel måste uppfylla krav enligt lag och drivmedelsstandard, till skillnad från reduktionsplikten där krav regleras på årsgenomsnitt av levererade drivmedel.

Bränslekvalitetsdirektivet (2009/30/EG) ställer krav på kvaliteter för olika typer av drivmedel för att säkerställa en harmonisering av drivmedelskvalitet inom hela EU. Detta är en förutsättning för att motor- och fordonstillverkare ska kunna möta krav avseende emissionslagstiftning och funktionaliteten hos avgasreningsteknik, och för att fordon ska kunna användas i flera länder.

Drivmedelsstandarder är i stället framtagna av drivmedelsleverantörer, fordons- och motortillverkare, tillsammans med tillverkare av andra komponenter och andra relevanta aktörer, för att specificera olika bränslekvaliteter som är kompatibla med såväl drivmedelspumpar som motorer och avgasreningsteknik.

[39] Energimyndigheten. 2021c.

3.4.1 Reglering av bränslekvalitet

Tekniska specifikationer för bensin och diesel regleras både genom drivmedelslagen (2011:319) samt drivmedelsstandarder. I Sverige saluförs två kvaliteter av diesel: diesel miljöklass 1 (MK1) och diesel miljöklass 3 (MK3), och två klasser av bensin: bensin MK1 och alkylatbensin[40].

Diesel MK1 är en Sverigespecifik kvalitet som regleras i svensk lag. Diesel MK3 är svensk implementering av den dieselspecifikation som regleras på EU-nivå i bränslekvalitetsdirektivet. Diesel MK3 är den vanligaste typen av diesel som sätts på europeisk marknad och kallas därför ofta för ”europadiesel”. Diesel MK1 är den vanligaste förekommande dieselkvaliteten i Sverige.

Diesel MK1 infördes i svensk lag år 1991 för att begränsa den lokala miljöpåverkan som då uppstod vid förbränning av diesel i fordon. Detta innebar lägre halter av olika hälsoskadliga substanser i bränslet, och ändring av andra parametrar (som densitet) för att göra att moderna katalysatorer kunde användas. Bilars avgaser skulle därmed ha mindre negativ påverkan på människors hälsa i stadsmiljöer. Främst reglerades den tillåtna halten av svavel ner. Svensk diesel fick därmed strängare kvalitetskrav än europeisk diesel. Sedan dess har krav på europeisk diesel (dagens diesel MK3) förändrats och ställer numera snarlika krav som finns på diesel MK1.[41] Det finns dock fortfarande vissa skillnader mellan diesel MK1 och MK3, bland annat gränsvärden på polyaromatiska kolväten, densitet och viskositet hos ingående komponenter. Diesel MK1 klarar de krav som ställs på diesel MK3 men ställer generellt strängare krav på drivmedlets sammansättning och egenskaper.

Avseende bensin är MK1 den enda miljöklass som levereras i dagsläget, och den liknar europeisk bensin med några skillnader (till exempel angående ångtryck och olefinhalt). Dessa skillnader skapar dock ingen betydelsefull skillnad gällande möjligheter att blanda in biodrivmedel i bensin.[42]

Tillsyn över att de klassificeringar som är specificerade i drivmedelslagen uppfylls utövas av Transportstyrelsen och den som bryter mot dessa kan dömas till böter eller fängelse i högst två år.

3.4.2 Drivmedelsstandarder

Utöver kraven på drivmedelskvalitet i lagstiftning finns även nationella och internationella standarder som drivmedelsleverantörerna behöver förhålla sig till. Standarderna är utvecklade av fordons- och motortillverkare, bränslepumpstillverkare, och drivmedelsleverantörer. Att standarder följs är viktigt då fordons- och motortillverkarna utvecklar och certifierar motorer mot olika bränslen enligt den standard som finns för respektive bränsle. Därmed är garantier för konsumenter beroende på att bränslen endast används i motorer som de är certifierade för. En drivmedelsleverantör kan därmed inte frångå en standard, även om vissa fordon i praktiken skulle kunna köra på ett drivmedel som den inte är certifierad för (till exempel att ett dieselfordon kan köra på HVO100, men inte är certifierat för det).

---

[40] Alkylatbensin är ett rent bensinbränsle baserat på överskottsångor vid raffineringsprocessen av råolja. Det används främst i mindre arbetsmaskiner för en bättre arbetsmiljö med få hälsopåverkande utsläpp.

[41] Trafikverket. 2016.

[42] I lagen finns även bensin MK2 reglerad, men den är en kvalitet som inte längre tillhandahålls på den svenska marknaden i mängder av betydelse.

När standarder ändras är det viktigt att de gör det inom parametrar så att drivmedel som levereras uppfyller de krav som befintlig och kommande fordonsflotta kräver. Därmed kräver ändring av drivmedelsstandarder en längre process.

Vid skrivande av denna rapport är följande standarder gällande:

- Bensin MK1: SS-EN 228:2012+A1:2017
- Diesel MK1: SS 155435:2016
- Diesel MK3: SS-EN 590:2022 (SS 155435:2016 uppfyller de krav som finns i SS-EN 590:2022, så Diesel MK1 är kompatibelt med en motor som är certifierad för MK3)

En standard revideras med jämna mellanrum och en typisk revideringstid är 36 månader. Utöver denna tid tillkommer ofta arbete med förarbete. Standardiseringsarbete sker både på nationell och internationell nivå i arbetsgrupper och i tekniska kommittéer. För drivmedel deltar och driver både drivmedelsleverantörer och tillverkare av motorer och fordon arbete med utveckling av drivmedelsstandarder. Deltagande är frivilligt och samarbete bygger på konsensus mellan deltagarna.

3.4.3 Begränsande parametrar gällande inblandning av biodrivmedel

Aktuella drivmedelsstandarder och lagstiftning ställer krav på att drivmedel som sätts på marknaden behöver uppfylla vissa fysikaliska och kemiska egenskaper såsom densitet och syrehalt. Genom att blanda in biodrivmedel i bensin och diesel kan dessa egenskaper ändras. Vid en viss inblandningsgrad av biodrivmedel kan detta innebära att drivmedlet inte längre uppfyller specifikationer enligt standard eller lag.

Bensin

Bensin består av ett antal kemiska komponenter. För att nå lagstadgad reduktion av växthusgasutsläpp från bensin genom inblandning av biodrivmedel enligt rådande utformning av reduktionsplikten är alternativen att blanda i etanol, förnybar ETBE, biobensin eller bionafta. Andelen etanol är begränsad i drivmedelslagen till maximalt 10 volymprocent, vilket också ger gränsen för syrehalten som bensinen får innehålla (ca 3,7 viktprocent). Därmed kan inte mer etanol blandas in med dagens lagstiftning. Förnybar ETBE skulle kunna blandas in till 22 volymprocent, men då det innehåller syreatomer blir det i praktiken omöjligt på grund av inblandningen av etanol som sker om 10 volymprocent.

Bionafta, en biprodukt vid produktion av HVO eller biojet, kan också blandas in, men på grund av dess låga oktantal finns det en begränsning på hur mycket man kan blanda in före oktantalet blir för lågt enligt bensinstandardens bränslekvalitetskrav. Med den bionafta som finns på den svenska marknaden idag, uppskattas den maximala inblandningen av bionafta kunna vara cirka 10 volymprocent innan drivmedlets oktantal blir för lågt.

För att vidare minska utsläpp från bensin genom inblandning av biodrivmedel kan även så kallad biobensin blandas in. Biobensin är en blandning som till merparten består av biodrivmedel. Denna produkt skulle därmed tillåta en hög inblandningsgrad av biodrivmedel och att stora delar av det fossila i dagens bensin skulle kunna ersättas, samtidigt som bränslekvalitetskrav enligt lag och standarder uppfylls. Det finns dock idag inga storskaliga produktionsanläggningar för biobensin, och det är osäkert vilka volymer som marknaden kan tillhandahålla inom kommande år då inga investeringsbeslut för storskalig produktion har blivit offentliggjorda. Se mer om detta i avsnitt 6.2 samt 6.5.

För bensin finns även säsongsbaserade begränsningar gällande dess sammansättning. Detta innebär att etanolhalten i bensin varierar mellan sommar- och vinterhalvår.

Diesel

I diesel kan man idag blanda in biodrivmedlen HVO och FAME. Genom inblandning av dessa påverkas huvudsakligen två egenskaper hos dieseln: dess densitet och dess köldegenskaper. I Tabell 3 visas generell densitet för olika komponenter i diesel. För fossil diesel varierar densiteten beroende på vilken råolja som använts i raffineringsprocessen samt beroende på drivmedelskvalitet. HVO har lägre densitet än både fossil diesel MK1 och MK3, och FAME har högst densitet.

Tabell 3. Genomsnittlig densitet på drivmedelskomponenter.[43]

Drivmedel	Densitet (kg/m^3)
Fossil diesel MK1	815
Fossil diesel MK3	840*
HVO	780
FAME	884

* Genomsnittlig densitet på så kallad sommarkvalitet enligt standarden EN590. Denna är lägre för vinterkvalitet.

När biodrivmedel blandas in i diesel ändras alltså produktens densitet. Inblandning av FAME är begränsad i drivmedelslagen till max 7 volymprocent. När HVO blandas in i diesel minskar drivmedlets densitet. SS-EN 590:2022 (standard för diesel MK3) specificerar vilken densitet som det färdiga drivmedlet inte får understiga. Densiteten som drivmedlet inte får understiga är enligt standarden beroende av drivmedlets köldegenskaper, vilket mäts i CFPP (cold filter plugging point)[44]. Ju bättre köldegenskaper (lägre CFPP-värde) desto lägre densitet får drivmedlet ha enligt standarden. Dieselbränsle kan ha varierande köldegenskaper och beror bland annat på dess sammansättning samt från vilken råvara och produktionsprocess som ingående komponenter kommer ifrån. Väljs en HVO med sämre köldegenskaper försämras drivmedlets köldegenskaper, vilket innebär en högre minimidensitet om 815 eller 820 kg/m^3 (beroende på CFPP). Väljs HVO med goda köldegenskaper förbättras drivmedlets köldegenskaper. Minsta tillåtna densitet, vid CFPP på −20 eller lägre, är 800 kg/m^3.

Med dagens inblandningsgrad av HVO i diesel MK1 är dess densitet ungefär 805 kg/m^3, vilket innebär att HVO med goda köldegenskaper behöver användas året runt för att uppnå drivmedelsstandard SS-EN 590:2022.[45] Med en ökad inblandning av HVO, orsakat av stigande reduktionsnivåer, kommer drivmedlets densitet att sjunka ytterligare. Detta får till följd att även om HVO med goda köldegenskaper används kan drivmedlets densitet komma att ligga utanför specifikationerna för SS-EN 590:2022 när drivmedlet består av

[43] Drivkraft Sverige. 2019.

[44] FAME och HVO behöver vara av viss kvalitet för att vid lägre temperaturer inte täppa igen bränslefilter i fordon, vilket skulle kunna leda till driftsproblem. Den egenskap som definierar vid vilken temperatur ett bränsle skapar sådana problem anges som CFPP. Sveriges kalla klimat innebär att vi inte kan använda samma typ av HVO och FAME som används i länder med varmare klimat, vilket innebär att inte vilken HVO och FAME som helst på marknaden kan blandas in i svenska drivmedel.

[45] Seminarium genomfört med drivmedelsleverantörer hos Drivkraft Sverige 8 mars 2022.

tillräckligt stor andel HVO. Den maximala inblandningen av HVO i diesel uppskattas idag kunna vara cirka 55 volymprocent före det att densiteten blir en begränsande faktor för vidare inblandning av biodrivmedel i diesel MK1. Om fossil diesel för MK3 används, finns större möjlighet att blanda in HVO före densiteten blir en begränsande parameter.

För att producera HVO av tillräcklig kvalitet för att nå tillräckligt låga CFPP-värden för att klara både reduktionsplikt och krav enligt dieselstandard krävs att så kallad isomeriseringsteknik används i produktion av biodrivmedel. Denna teknik är ett extra processteg som innebär ökade produktionskostnader och som idag enbart används av ett fåtal producenter av biodrivmedel globalt.[46]

[46] IEA Bioenergy. 2021.

4 Utvärdering av reduktionsplikten för bensin och diesel hittills

I detta kapitel analyseras resultatet av reduktionsplikten under dess första tre och ett halvt år. Specifikt utvärderas reduktionsplikten utifrån dess måluppfyllelse så som utsläppsminskningar från bensin och diesel jämfört med om de vore helt fossilbaserade, hur reduktionsplikten har ökat användningen av biodrivmedel i Sverige, samt hur överlåtelsehandel har använts inom och mellan reduktionspliktiga aktörer. Dessutom presenteras några svårigheter och problem som kommer av styrmedlet som har uppdagats av reduktionspliktiga aktörer.

Uppgifter om ursprung på råvaror och biodrivmedel finns i bilaga 6.

4.1 Reduktionspliktens måluppfyllelse

I Tabell 4 presenteras måluppfyllelsen av reduktionspliktens krav i procent, tillsammans med den utsläppsminskning som kommit ur att levererade drivmedelsvolymer inte varit helt fossilbaserade.

Tabell 4. Redovisning av totalt uppfylld utsläppsreduktion samt utsläppsminskning jämfört med om fossila drivmedel hade använts.

Drivmedel	2018	2019	2020	2021
Bensin	2,8%	2,6%	4,2%	5,1%*
Utsläppsminskning (ton)	125 670	225 269	338 978	414 823
Diesel	20,0%	19,9%	20,9%	24,0%**
Utsläppsminskning (ton)	1 986 585	3 960 996	3 956 994	4 693 271

Källa: Energimyndigheten.

* 4,3 och 6,5 procent under första respektive andra perioden.
** 21,6 och 27,2 procent under första respektive andra perioden.

Inblandning av biodrivmedel i bensin och diesel har resulterat i en minskning med 15,3 miljoner ton koldioxidekvivalenter över hela perioden, vilket motsvarar en sammanlagd 16 procentig minskning av växthusgasutsläpp jämfört med om motsvarande levererade drivmedelsvolymer hade varit helt fossilbaserade. För 2021 var utsläppsminskningarna sammanlagt 5,2 miljoner ton koldioxidekvivalenter, vilket motsvarar 18,3 procent minskning jämfört med om motsvarande drivmedelsvolymer hade varit helt fossilbaserade.

4.2 Reduktionspliktens effekter på användning av drivmedel

4.2.1 Inblandning av biodrivmedel i bensin och diesel

Andelen biodrivmedel i bensin och diesel har ökat under 2010-talet, och ökningen har fortsatt efter reduktionspliktens ikraftträdande under 2018. Som nämns i avsnitt 3.1.1 fanns det skattereduktioner för olika låginblandade biodrivmedel före reduktionsplikten, vilket bidrog till att dessa blandades in i bensin och diesel.[47] Efter att reduktionsplikten trädde i kraft har inblandning av biodrivmedel ökat ytterligare. Den ökade reduktionsplikten på bensin har bland annat inneburit att E10 (bensin med upp till 10 volymprocent etanol) har introducerats som ny standardbensin.

Tabell 5. Volymandel förnybart i bensin och diesel under perioden 2015–2021.

År	Andel förnybart i bensin	Andel förnybart i diesel
2015	4,9%	16,9%
2016	5,0%	20,8%
2017	5,9%	21,0%
2018	6,3%	22,9%
2019	5,3%	23,5%
2020	6,9%	24,3%
2021	8,0%	26,8%

Källa: Energimyndigheten.

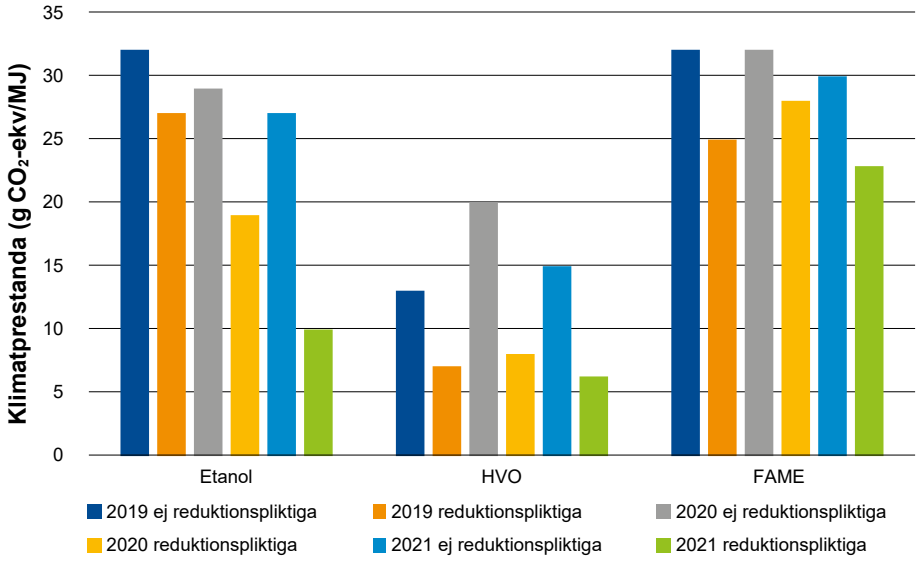
Klimatprestanda på biodrivmedel inom reduktionsplikten

Då reduktionsplikten ålägger de reduktionspliktiga aktörerna att uppnå en viss minskning av växthusgasutsläpp från drivmedel gentemot sin fossila motsvarighet, främjar styrmedlet att biodrivmedel med bra klimatprestanda används.[48]

Figur 1 visar genomsnittliga växthusgasutsläppen för de biodrivmedel som har blandats in i bensin och diesel, samt motsvarande biodrivmedel som sålts i icke reduktionspliktiga drivmedel, det vill säga biodrivmedel i rena och höginblandade biodrivmedel. Figuren visar att de biodrivmedel som blandas in i reduktionspliktiga drivmedel har bättre klimatprestanda än de biodrivmedel som används i drivmedel som inte omfattas av reduktionsplikten.

[47] Lundberg et al. 2022.

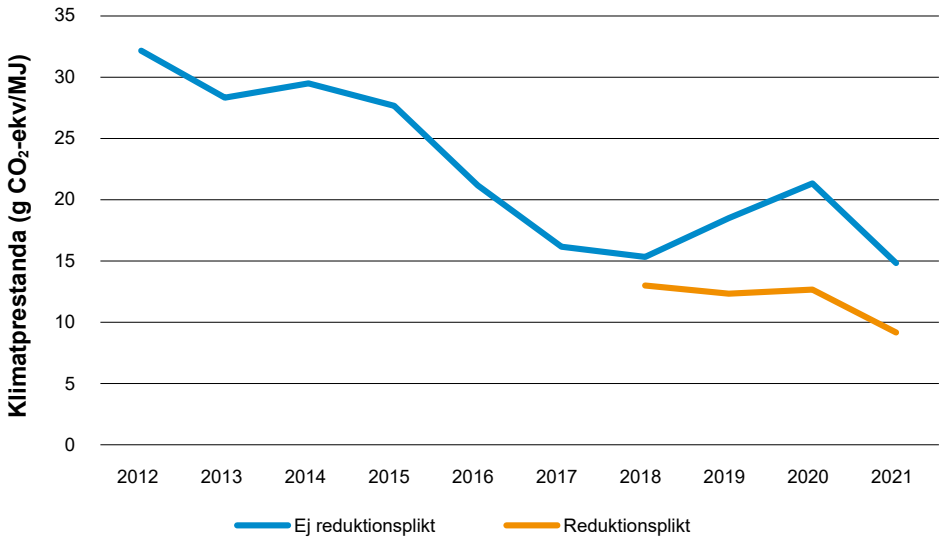
[48] Detta står i kontrast till de flesta andra europeiska länders styrmedel, som har mandat utifrån andel energiinnehåll eller volym.



Figur 1. Genomsnittliga växthusgasutsläpp för etanol, HVO och FAME som används i reduktionspliktiga respektive icke-reduktionspliktiga drivmedel.

Källa: Energimyndigheten.

I Figur 2 presenteras genomsnittlig klimatprestanda på biodrivmedel som används i Sverige under från 2012 till 2021. Den blå linjen avser biodrivmedel som används utanför reduktionsplikten, och den orange linjen avser biodrivmedel som används inom reduktionsplikten efter lagens ikraftträdande. Totalt sett har den genomsnittliga klimatprestandan på biodrivmedel ökat kraftigt under perioden. Efter reduktionspliktens ikraftträdande har biodrivmedel med ännu bättre klimatprestanda används. Under 2021 var den genomsnittliga klimatprestandan på biodrivmedel inom reduktionsplikten som bäst, med cirka 9 gram koldioxidekvivalenter per MJ biodrivmedel.

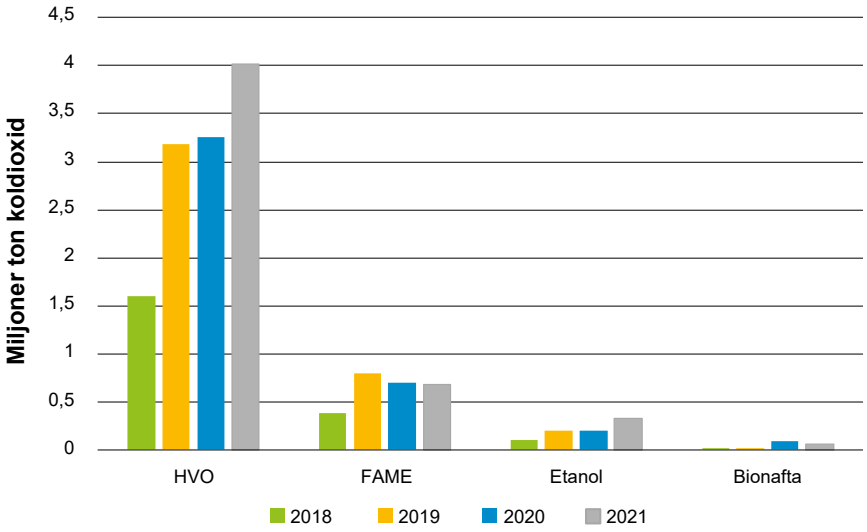


Figur 2. Genomsnittlig klimatprestanda för alla biodrivmedel inom och utanför reduktionsplikten.

Källa: Energimyndigheten.

4.2.2 Utsläppsminskningar inom reduktionsplikten

Figur 3 visar olika biodrivmedels bidrag med utsläppsminskningar inom reduktionsplikten per kalenderår. Det är tydligt att HVO står för merparten av dessa utsläppsminskningar.



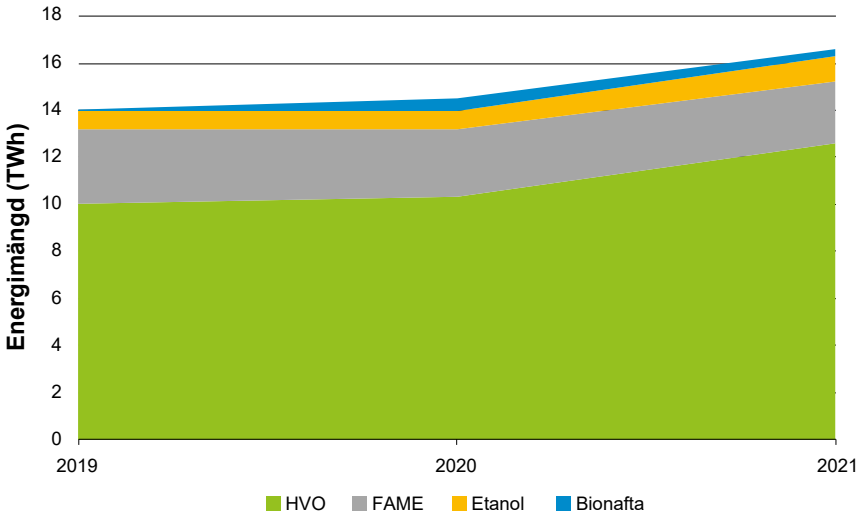
Figur 3. Utsläppsminskning för olika biodrivmedel i reduktionspliktiga drivmedel.

Källa: Energimyndigheten.

Anmärkning: Siffror för 2018 är avsevärt lägre för samtliga biodrivmedel eftersom enbart utsläppsminskningar som skett inom reduktionsplikten presenteras. Reduktionsplikten trädde i kraft 1 juli 2018.

4.2.3 Användning av olika biodrivmedel inom reduktionsplikten

Figur 4 visar energimängder av olika biodrivmedel som har använts inom reduktionsplikten under 2019–2021, det vill säga under de åren som reduktionsplikten gällt över ett helt kalenderår. Den totala energimängden biodrivmedel som använts har ökat med stigande reduktionsnivåer, samtidigt som mer klimateffektiva biodrivmedel har använts.



Figur 4. Användningen av biodrivmedel inom reduktionsplikten.

Källa: Energimyndigheten.

4.3 Överlåtelsehandel

I samband med den årliga rapporteringen om levererade drivmedel lämnar reduktionspliktiga aktörer uppgifter om hur mycket överlåtelsehandel som skett under året. I Tabell 6 presenteras en sammanställning över hur stora mängder överlåtelser av koldioxidutsläpp som har hanterats som egna överskott eller som handlats mellan olika aktörer under respektive år inom reduktionsplikten. Det är tydligt att den stora mängden överlåtelser som handlas avser reduktionspliktig diesel, sammantaget 97 procent av överlåtelser.

Av rapporteringen för 2021 års levererade drivmedel framgår att några drivmedelsleverantörer har börjat leverera diesel med omkring 95 procent biodrivmedel. Ett sådant drivmedel omfattas av reduktionsplikt, eftersom det innehåller mindre än 98 volymprocent förnybart[49], och ger ett överskott av utsläppsreduktion som kan användas för att uppfylla reduktionsplikten för andra produkter. Anledningen till detta är sannolikt att bolagen vill kunna använda även höginblandade biodrivmedel för att uppfylla reduktionsplikten i stället för att sälja dessa utanför reduktionsplikten. Till skillnad från till exempel HVO100 omfattas dock inte ett sådant drivmedel av skattebefrielse.

Det har diskuterats i andra utredningar och med reduktionspliktiga aktörer huruvida en mer omfattande marknad bör inrättas för överlåtelsehandeln. Ett antal reduktionspliktiga aktörer har efterfrågat detta, och menar att det skulle bidra med en bättre prissättning och större likviditet på överlåtelser. Detta skulle också minska risken för att reduktionspliktiga aktörer utan egen drivmedelsproduktion inte uppnår reduktionsplikten, samt öka styrmedlets kostnadseffektivitet. Aktörer efterfrågar också möjlighet att kunna handla med överlåtelser innan de har uppnått sin egen utsläppsreduktion för året, något som inte är tillåtet enligt dagens utformning på regelverket kring reduktionsplikten.[50]

Tabell 6. Utsläppsminskningar inom reduktionsplikten som hanterats som överskott inom reduktionspliktiga aktörers egen inblandning av biodrivmedel eller genom handel med överskott mellan olika aktörer samt sparat överskott av utsläppsreduktion (tusen ton koldioxidekvivalenter).

År	Inom aktörers egen plikt	Mellan aktörer	Sparat överskott
2018	-	200	-
2019	-	409	-
2020	-	375	-
2021	0,3	145	111

Källa: Energimyndigheten.

4.4 Utfärdade reduktionspliktsavgifter

Fram till år 2021 har ett antal reduktionspliktsavgifter utkrävts till följt av att reduktionsplikten inte uppfyllts för bensin, diesel och flygfotogen. I Tabell 7 sammanställs hur stora belopp som utkrävts i reduktionspliktsavgifter fram till 2021.

[49] 2 § lagen (2017:1201) om reduktion av växthusgasutsläpp från vissa fossila drivmedel anger att drivmedel som innehåller högst 98 volymprocent biodrivmedel är ett reduktionspliktigt drivmedel.

[50] Seminarium genomfört med drivmedelsleverantörer hos Drivkraft Sverige 8 mars 2022.

Även om reduktionspliktsavgifter har förekommit och utfärdats till vissa reduktionspliktiga aktörer har andra aktörer överpresterat sin reduktionsplikt för bensin och diesel. Därmed har reduktionsnivåer uppfyllts per kalenderår utslaget över samtliga levererade mängder bensin och diesel.

Tabell 7. Utkrävda reduktionspliktsavgifter för olika drivmedel (miljoner kr).

Drivmedel	2018	2019	2020	2021
Diesel	1	125	69	1
Bensin	0	0	0	0
Flygfotogen	-	-	-	14

Källa: Energimyndigheten.

4.5 Kritik mot reduktionspliktens utformning

I detta avsnitt lyfts aspekter som Energimyndigheten har identifierat som problematiska i hanteringen av reduktionsplikten samt reduktionspliktens effekter på andra regelverk.

4.5.1 Reduktionsplikten främjar och begränsar inblandning av biodrivmedel

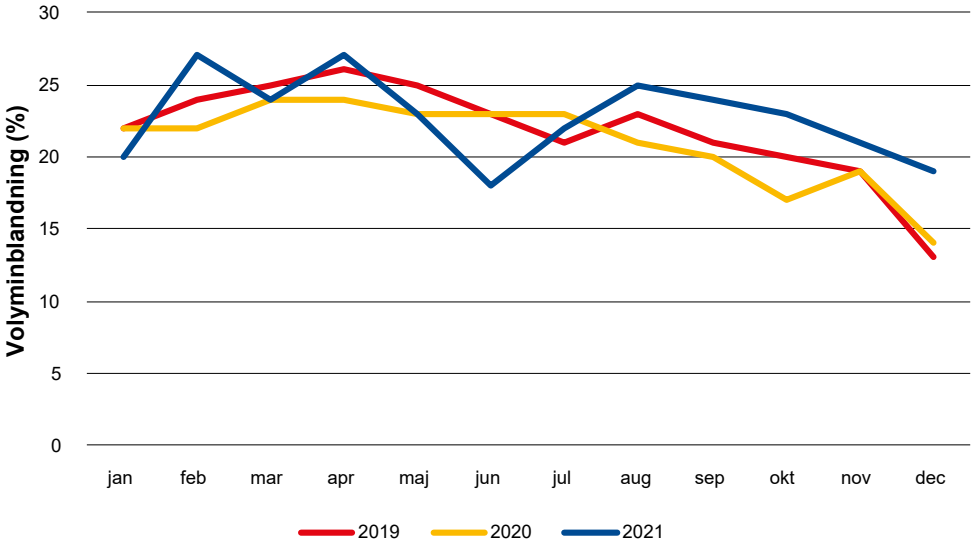
En kritik som framförs mot reduktionsplikten är att reduktionsnivåer agerar inte bara en nedre gräns gällande utsläppsminskningar, utan även en övre gräns över hur mycket biodrivmedel som blandas in i bensin och diesel.

Den nedre gränsen utgörs av reduktionsnivån, vilken i praktiken uppnås genom inblandning av biodrivmedel i reduktionspliktiga drivmedel eller genom att köpa överskott av utsläppsminskning från en annan reduktionspliktig aktör. Inom reduktionsplikten saknas dock incitament för långsiktig överprestation av reduktionsnivåer. Reduktionsnivåer kan på årsbasis överpresteras, vilket ger ett överskott av utsläppsminskning som kan användas vid nästkommande år. Dock innebär detta att mindre mängder biodrivmedel blandas in under nästkommande år. För enskilda reduktionspliktiga aktörer kan en överprestation vara motiverat i syfte av att sälja överlåtelser till andra aktörer som inte uppnår sin reduktionsplikt genom inblandning av biodrivmedel i bensin och diesel.[51]

Detta speglas även i statistik över drivmedelsleveranser till vägtransporter i Sverige på månatlig basis[52]. I Figur 5 presenteras volyminblandning av HVO och FAME under respektive kalendermånad under perioden 2019–2021. Resultaten visar en trend av högre inblandningsgrad av biodrivmedel i början på året, för att sedan minskar närmare slutet på kalenderåret för att möta utsläppminskningskrav enligt rådande reduktionsnivåer. Högre inblandningsgrad i början av året tros bero av att reduktionspliktiga aktörer vill säkra inblandning av biodrivmedelsvolymer i början på året. Dessa resultat visar även på hur reduktionsplikten i praktiken är ett tak för hur mycket biodrivmedel som blandas in i bensin och diesel.

[51] Seminarium genomfört med drivmedelsleverantörer hos Drivkraft Sverige 8 mars 2022.

[52] SCB. Månatlig bränsle-, gas- och lagerstatistik.



Figur 5. Andel HVO och FAME på volymbas i diesel MK1 per kalendermånad under respektive år 2019–2021.

Källa: SCB. Energimyndighetens bearbetning.

Ett par anledningar till att inblandning av biodrivmedel varierar över året kan vara:

1. Reduktionsnivåer är satta på volymer över hela året, och inte på varje enskild leverans av drivmedel. Det innebär att det kan ske en justering av den mängd biodrivmedel som blandas in under året. Om säljvolymerna blir lägre än förväntat under årets sista månader kan det bli svårt att blanda in tillräckliga volymer biodrivmedel för att klara reduktionsplikten.[47]
2. Det kan uppstå situationer där det av olika anledningar är svårt för enskilda aktörer att uppfylla reduktionsplikten. Detta innebär att tillräckliga mängder biodrivmedel inte blandas in i levererade drivmedel.

4.5.2 Svårigheter med KN-nummer

I reduktionspliktsplagen definieras reduktionspliktiga drivmedel med hjälp av EU:s kombinerade nomenklatur för att klassificera handelsvaror enligt kommissionens förordning (EG) nr 2031/2001 (hädanefter 2002 års tulltaxa). I den kombinerade nomenklaturen faller varje vara under ett så kallat KN-nummer. Reduktionsplikt gäller för drivmedel och tillhörande KN-nummer som presenteras i Tabell 8. Dessa utgår från gamla tulltaxor enligt 2002 års tulltaxa.

Tabell 8. Definition av reduktionspliktiga drivmedel enligt reduktionspliktslagen.

Drivmedel	KN-nummer	Undantag
Bensin	2710 11 41, 2710 11 45, 2710 11 49, 2710 11 51 eller 2710 11 59	Försvarsmaktens användning samt alkylatbensin
Diesel	2710 19 41 eller 2710 19 45	Försvarsmaktens användning samt märkt diesel
Flygfotogen	2710 19 21	Försvarsmaktens användning

Diskussion med reduktionspliktiga aktörer och Tullverket har visat att Tullverket inte längre ger någon vägledning om ämnen och produkter enligt gamla tulltaxor. Detta medför att aktörer som vill få ett KN-nummer för exempelvis nyutvecklade drivmedel inte kan få något bindande besked om vilket KN-nummer som de aktuella drivmedlen ska hänföras till, och därmed ej med säkerhet kan veta om drivmedlen är reduktionspliktiga eller ej. Någon giltig korsreferenslista mellan den aktuella tulltaxan och 2002 års tulltaxa finns i dagsläget inte.

Även lagen (1994:1076) om skatt på energi hänvisar i vissa fall till KN-nummer enligt samma tulltaxa som reduktionsplikten, dock inte på samma sätt som reduktionsplikten och hänvisar i stället till större grupper av KN-nummer. Exempelvis hänförs diesel och brännolja till KN-nummer 2710 19 21, 2710 19 25, 2710 19 41–2710 19 49 eller 2710 19 61–2710 19 69. Skatteverket har tagit fram rättslig vägledning[53] för att informera om vilka grupper av KN-nummer olika delar av lagen motsvarar enligt den nya tulltaxan. Dessa jämförelsetabeller kan dock inte ge någon vägledning avseende drivmedel som omfattas av reduktionsplikt eftersom den gruppen av drivmedel som klassas som reduktionspliktiga enbart utgör en delmängd av den större mängd drivmedel som anges i lagen om skatt på energi.

4.5.3 Rapportering och miljöinformation

Branschaktörer uppmärksammar att det finns en diskrepans mellan hur drivmedelslagen (2011:319) och reduktionsplikten (2017:1201) fungerar utifrån hur rapporterade uppgifter används inom respektive regelverk. Detta påverkar bland annat miljöinformationen som ger information till konsument om företagens drivmedelsförsäljning, bland annat genom uppgifter vid drivmedelspump. Som lagstiftning kring drivmedel idag är utformad finns det enligt branschen risk för vilseledande miljöinformation om drivmedel och dess klimatprestanda. Detta sker bland annat vid (1) handel med drivmedelsvolymer där olika bolag för en volym över skattepunkt respektive säljer drivmedel till slutkonsument, (2) hantering av överskott mellan bensin och diesel, samt (3) handel av överskott av utsläppsminskningar mellan olika drivmedelsleverantörer. Miljönyttan av dessa drivmedelsmängder tillgodoräknas idag miljöinformationen för den som för drivmedlet över skattepunkt och inte nödvändigtvis till den som säljer samma mängder vid drivmedelspump eller tillgodoräknar sig nämnda utsläppsminskningar vid handel av överlåtelser. Företag som behöver anskaffa överlåtelser för att klara reduktionsplikten, eller inhandlar delmängder drivmedel som redan är förda över skattepunkt, innebär det att de drivmedel som företaget säljer till slutkonsument har högre utsläppsnivåer enligt miljöinformationen än vad det egentligen har. För bolag som säljer överlåtelser, eller säljer skattat drivmedel till annan drivmedelsleverantör, uppstår den motsatta effekten. Uppfyllande av reduktionsplikt innebär generellt en merkostnad för minskade utsläpp per volym sålt drivmedel. Vid handel med överskott mellan drivmedelsleverantörer framgår inte denna miljönytta och merkostnad för slutkonsument. Miljöinformationen för den drivmedelsleverantör som säljer överlåtelser visar en bättre klimatprestanda för drivmedel jämfört med bolagets merkostnad för minskade utsläpp, och vice versa.

[53] Skatteverket. 2022.

5 Fordonsflottan och drivmedelsmarknaden

I detta kapitel beskrivs hur fordonsflottan och drivmedelsmarknaden har utvecklats hittills. Utvecklingen av fordonsflottan visar hur andelen av fordon som går på olika drivmedel har utvecklats tills idag, samt hur nybilsförsäljningen sett ut. Fordonsflottans sammansättning påverkar vilka kvantiteter av olika drivmedel som efterfrågas på marknaden och således Sveriges utsläpp från transportsektorn.

Marknaden för drivmedel, med fokus på biodrivmedel, beskrivs utifrån ett svenskt, europeiskt respektive globalt perspektiv. Slutligen presenteras faktorer som påverkar drivmedelspriser, samt hur prisutvecklingen på drivmedel och prisutvecklingen på olika komponenter har sett ut hittills. Under varje delkapitel finns en sammanfattning av de huvudsakliga slutsatserna från det delkapitlet.

5.1 Fordonsflottan

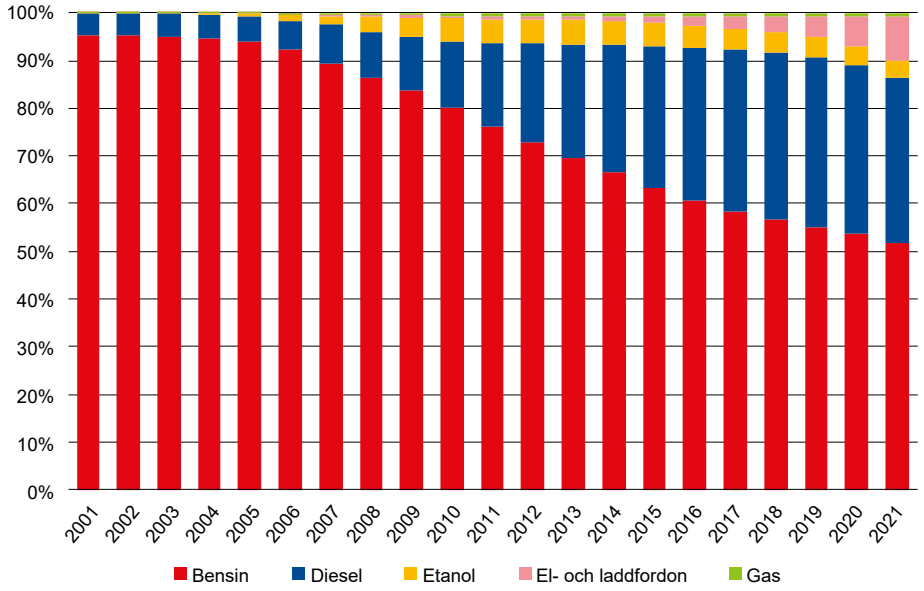
Kapitlet i korthet

Under den senaste tjugoårsperioden har andelen personbilar som drivs på bensin minskat medan sådana som drivs på diesel och el har ökat. I nybilsförsäljningen ses under senare år en ökad andel laddbara fordon. Elektrifieringen av fordonsflottan i stort tar tid då personbilar stannar i snitt 18,9 år på marknaden, samt för att lastbilar och bussar inte elektrifieras i samma takt som personbilar. I och med att laddbara fordon utgör en stigande andel av fordonsflottan kan begagnatmarknaden för personbilar komma att ändras jämfört med hur den har sett ut för personbilar med förbränningsmotorer. Effekterna av detta tros först kunna ses om några år när andelen laddbara fordon som når andrahandsmarknaden ökar.

5.1.1 Fordonsflottans utveckling

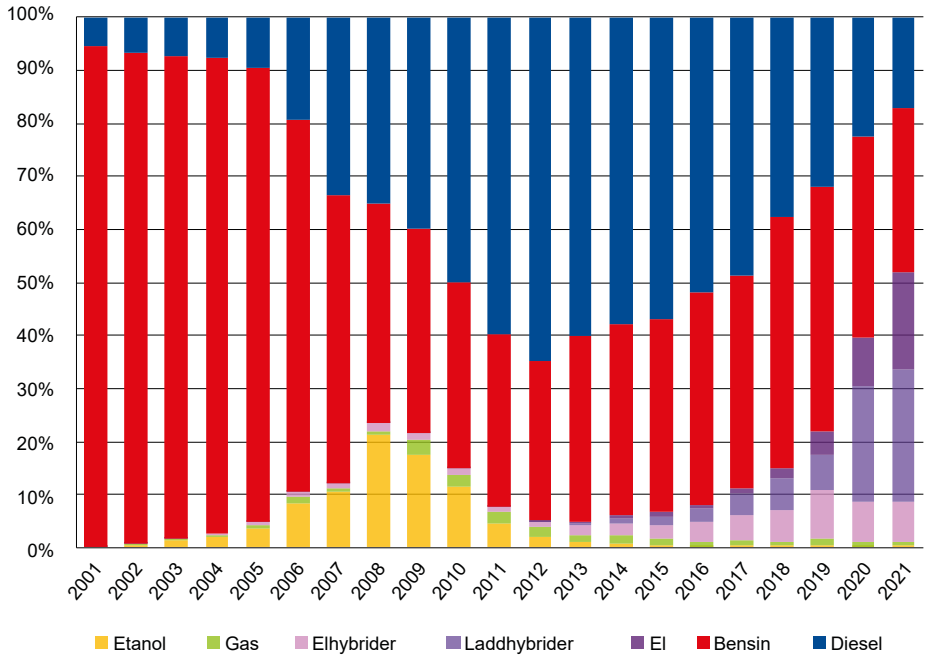
Fordonsflottan har sedan länge dominerats av bensin- och dieseldrivna fordon. Inom personbilssegmentet har bensinbilar varit dominerande (se Figur 6) medan inom segmenten lätta lastbilar, tunga lastbilar och bussar har dieseldrivna fordon stått för den största andelen (se Figur 8 till Figur 10). På senare tid har dock elektrifieringen inom fordonsflottan tagit fart och nybilsförsäljningen av laddbara fordon har ökat kraftigt. Elektrifieringstakten har gått snabbast bland personbilar och lätta lastbilar men även inom busstrafiken där offentliga aktörer måste ställa krav kopplat till hållbarhet på drivmedel.[54]

[54] EU-direktiv 2019/1161.



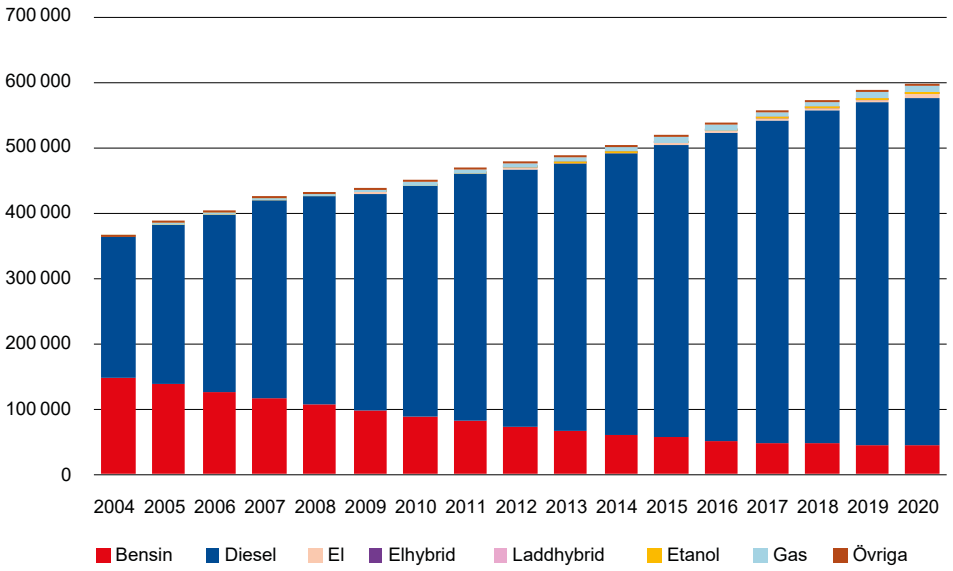
Figur 6. Personbilar i fordonsflottan uppdelat på drivmedel, andel.
Källa: Trafikanalys, Fordon på väg.

I Figur 7 visas fördelning av nybilsförsäljningen. Nybilsförsäljningen av elbilar och laddhybrider har stigit kraftigt under de senaste åren, samtidigt som elhybrider har stagnerat. Under 2021 steg nybilsförsäljningen av elbilar och laddhybrider till 43,3 procent av alla sålda personbilar.

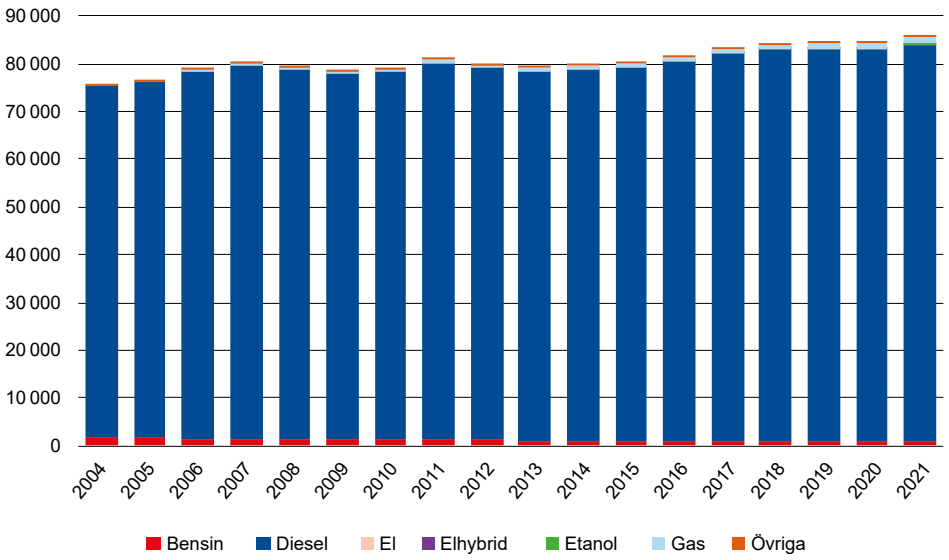


Figur 7. Nybilsförsäljningen av personbilar fördelat på drivmedel, andel.
Källa: Trafikanalys, Fordon på väg.

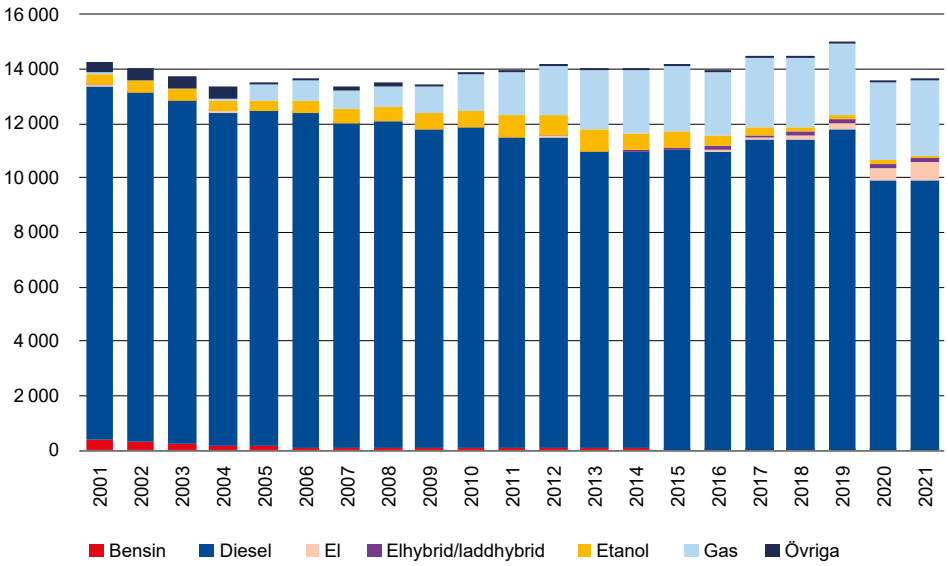
Även för andra de andra fordonsslagen (lätta lastbilar, tunga lastbilar och bussar) börjar elektrifieringen ta vid även om det ännu inte syns i lika stor utsträckning som för personbilarna. I figurerna nedan visas den historiska utvecklingen av övriga fordonsslag fördelat på bränsletekniker.



Figur 8. Lätta lastbilar i fordonsflottan fördelat på drivmedel, antal.
Källa: Trafikanalys, Fordon på väg.



Figur 9. Tunga lastbilar i fordonsflottan fördelat på drivmedel, antal.
Källa: Trafikanalys, Fordon på väg.



Figur 10. Bussar i fordonsflottan fördelat på drivmedel, antal.
Källa: Trafikanalys, Fordon på väg.

5.1.2 Begagnatmarknaden

Det finns osäkerheter om elbilars livslängd på marknaden och hur begagnatmarknaden kommer att utvecklas för elbilar (exempelvis antalet ägare som ett fordon har under sin livstid), jämfört med hur det har sett ut för bilar med förbränningsmotor. En personbil som sätts på marknaden idag stannar där uppskattningsvis i genomsnitt i 18,9 år, och byter ägare i genomsnitt 7,8 gånger.[55] Även om elbilar och laddhybrider ökar kraftigt i dagens nybilsförsäljning finns således en tröghet i hur den totala fordonsflottans sammansättning utvecklas samt hur dessa siffror utvecklas.[56]

5.2 Drivmedelsmarknaden

Kapitlet i korthet

Produktion av biodrivmedel är jämfört med sina fossila motsvarigheter en relativt ny teknik med en högre produktionskostnad och en fortsatt tillkomst av nya tekniska lösningar för att kunna omvandla nya bioråvaror till biodrivmedel. Av de drivmedelsleverantörer som finns i Sverige har ett fåtal egen drivmedelsproduktion. Drivmedel handlas på en internationell marknad genom kontrakt och genom handel på spotmarknad. Sverige är totalt sett importberoende av drivmedel, både fossila komponenter och biodrivmedel, och kan enbart köpa sådana kvaliteter av drivmedelskomponenter som kan användas i svenskt klimat och som tillåts enligt bränslekvalitetskrav. Europa är i sig en stor marknad för biodrivmedel, där EU-direktiv och nationella styrmedel avgör vilka slags biodrivmedel som används och vad betalningsviljan är för dessa är. Sverige har hittills använt en stor andel av all HVO som producerats inom Europa, något som har ändrats under senaste tiden i takt med ökad efterfrågan från andra länder på liknande kvaliteter av

[55] Kommunikation med Trafikanalys 2022-06-28. I statistiken exkluderas inte försäljningar till och mellan bilhandlare, så antalet förbrukare av en bil är generellt lägre än denna siffra.

[56] Trafikanalys. 2022b.

biodrivmedel. Av samtliga volymer biodrivmedel som används globalt är etanol det dominerande biodrivmedlet.

Drivmedelspriser påverkas av flera faktorer såsom råoljepris, pris på bioråvara och biodrivmedel, samt skatt- och momssatser.

5.2.1 Produktion av biodrivmedel

Att framställa biodrivmedel är generellt sett en relativt ny teknik jämfört med att raffinera råolja till drivmedel.[57] Forskning och utveckling pågår löpande om hur produktion av biodrivmedel kan förbättras och hur nya råvaror kan användas för att producera biodrivmedel i nya eller befintliga produktionsprocesser. Olika biodrivmedel framställs från olika råvaror genom varierande produktionskedjor och framställningsprocesser. Exempelvis kan vissa biodrivmedel framställas genom att samprocessa bioråvara med råolja, medan andra bioråvaror kräver separata produktionsprocesser. Biodrivmedel används generellt som ett direkt substitut till fossila komponenter i befintliga drivmedel och motorer. Detta medför att nya biodrivmedel som introduceras på marknaden generellt behöver vara kompatibla med fossila drivmedel, det vill säga biomassa behöver omvandlas till biodrivmedel som har liknande egenskaper som sina fossila motsvarigheter.

Produktionskedjan för biodrivmedel består av flera led: från råvaruproducent (till exempel jord- eller skogsbrukare, eller livsmedelsproducent), till en aktör som förädlar råvara till en raffinerbar produkt, till en producent av biodrivmedel och vidare till en leverantör av drivmedel. Produktionskedjan kan fördela sig på flera geografiska områden. Etanol produceras främst från spannmål eller sockergrödor, till exempel majs, sockerrör, sockerbetor och vete. FAME och HVO produceras från olika oljor och fetter med ursprung från bland annat palm, raps, soja eller olika restprodukter som slakteriavfall och använda matoljor. Handel med råvara och till stor del även handeln med färdiga biodrivmedel och biodrivmedel är generellt sett global (se avsnitt 5.2.5).

Den produktionskapacitet av biodrivmedel som tillkommer idag producerar i huvudsak HVO och biojet. Då biodrivmedel för personbilar ofta ses som en övergångslösning för att på kort sikt minska växthusgasutsläpp från vägtransport råder osäkerhet för investeringar i tekniker som inte är anpassningsbara för produktion för andra användningsområden. Detta påverkar i huvudsak tillkomst av bensinkompatibla biodrivmedel.

5.2.2 Sveriges biodrivmedelsmarknad

Av de drivmedelsleverantörer som finns i Sverige är det ett fåtal som producerar drivmedel. Därmed är drivmedelsleverantörer olika beroende av att köpa drivmedel från andra aktörer, såväl svenska som utländska drivmedelsproducenter. Drivmedelsleverantörer är reduktionspliktiga aktörer och måste således uppfylla reduktionsplikten genom att leverera drivmedel bestående av både fossila komponenter och biodrivmedel. Handel med drivmedel och råvaror kan ske genom exempelvis kontrakt avseende volymer och/eller tidsperiod, samt genom handel på spotmarknad. Drivmedel och råvaror handlas på en internationell marknad.

[57] HVO började kommersialiseras och introduceras på marknaden i ökande takt i början på 2010-talet, medan andra biodrivmedel såsom etanol och FAME har funnits tillgängliga kommersiellt under längre tid.

Importberoende av biodrivmedel

Enligt internationella energirådet var Sverige under 2020 den näst största nettoimportören av biodrivmedel i världen efter Kanada.[58] I Sverige användes under 2021 cirka 22 TWh flytande biodrivmedel inom transportsektorn och i arbetsmaskiner. Av dessa bestod knappt 16 TWh av HVO och 3 TWh av FAME. Av HVO och FAME användes 80 procent som låginblandning i vanlig diesel, 17 procent som HVO100 och drygt 2 procent som FAME100. Etanolanvändning uppgick till drygt 1 TWh, varav det mesta användes som låginblandning i bensin. Inblandningen av bionafta i bensin minskade jämfört med 2020 från 0,5 till 0,3 TWh.[59]

Jämfört med Sveriges användning av biodrivmedel är produktionen i Sverige betydligt lägre. År 2021 var produktionskapaciteten för biodrivmedel i svenska raffinaderier[60] cirka 3,5 TWh. Därtill tillkommer uppskattningsvis 3,5 TWh RME, etanol och metanol som produceras fristående från de stora raffinaderierna. Produktionskapaciteten av inhemska flytande biodrivmedel 2021 kan således uppskattas till cirka 7 TWh per år.[61]

Begränsningar gällande vilken HVO som kan användas i Sverige

Som nämns i avsnitt 3.4.3 är svenska drivmedelsleverantörer begränsade till att blanda in en viss typ av HVO för att uppfylla reduktionsplikten. Anledningen är de begränsningar och villkor som finns i lagstiftning och drivmedelsstandarder gällande inblandning av biodrivmedel i diesel. Detta innebär att HVO som uppfyller tillräckliga köldegenskaper behöver användas i Sverige vid inblandning i diesel, så kallat arktiska köldegenskaper. Antalet aktörer som producerar HVO med sådana köldegenskaper är idag begränsat till ett fåtal, vilket gör att den svenska drivmedelsmarknaden är beroende av dessa aktörer för att kunna få tillgång till tillräckligt med HVO. Liknande begränsningar finns inte för länder med lägre inblandningsnivå av HVO, samtidigt som de kan köpa samma typ av HVO som behöver användas i Sverige.

5.2.3 Den europeiska biodrivmedelsmarknaden

EU är i sig en viktig marknad för handel med biodrivmedel mellan medlemsstater. Inom EU underlättas handel av drivmedel och biodrivmedel av att EU är en tullunion. Detta innebär avsaknad av tullar mellan medlemsländerna och en gemensam handelspolitik med gemensamma regler för tullar för varor som kommer från länder utanför EU. För import av vissa biodrivmedel till EU finns handelshinder såsom tullar.[62] Att EU är en marknad förstärks också av EU:s förnybartdirektivs (RED-II) gemensamma hållbarhetskriterier för biodrivmedel och biobränslen samt gemensamma energimål vad gäller andelen förnybar energi i transportsektorn. En producent som vill rikta sig mot den europeiska marknaden måste således anpassa sig till detta regelverk, oavsett om dennes produktion sker inom eller utanför EU.

[58] IEA. 2021.

[59] Energimyndigheten. 2022.

[60] Med raffinaderier avses här de huvudsakligen fossilt inriktade etablerade raffinaderierna.

[61] Energimyndigheten. 2021d.

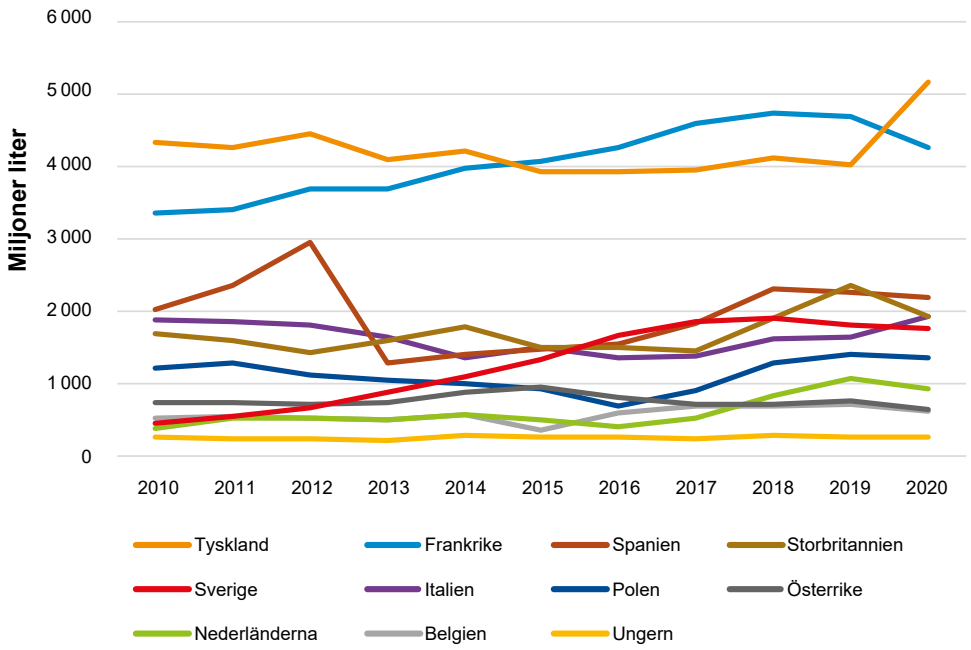
[62] Seminarium genomfört med drivmedelsleverantörer hos Drivkraft Sverige 8 mars 2022.

Nationella styrmedels påverkan på EU:s marknad för biodrivmedel

Som nämns i bilaga 5 uppfylls förnybartdirektivets mål på nationell nivå genom användning av nationella styrmedel, för transportsektorn ofta utformade som olika inblandningsmandat. Idag är majoriteten av de nationella styrmedlen för användning av biodrivmedel baserade på inblandning av biodrivmedel per energi- eller volymandel. Sverige och Tyskland har styrmedel som främjar användning av biodrivmedel med hög klimatprestanda. Sverige är det land som hittills har det mest ambitiösa inblandningsmandatet. Enligt beräkningar gjorda av RISE ligger den svenska reduktionsplikten och Sveriges utsläppsreduktion för transportsektorn på en jämförelsevis hög nivå inom EU.[63]

Användning av biodrivmedel inom Europa

I Figur 11 och Figur 12 visas total användning av biodrivmedel (etanol, HVO och FAME/RME) respektive användning av enbart HVO för ett antal europeiska länder under åren 2010–2020. Sverige har en liten andel av Europas totala energianvändning inom transportsektorn, cirka 2 procent under 2020. Samtidigt har Sverige använt en relativt stor mängd biodrivmedel jämfört med andra europeiska länder, framför allt avseende HVO. Under 2020 steg Tysklands efterfrågan av HVO till ungefär samma nivå som Sveriges. Tysklands reduktionsnivåer är lägre än Sverige men på grund av sin stora användning av drivmedel efterfrågar Tyskland stora mängder biodrivmedel. Under 2020 användes cirka 13 gånger mer fossil diesel i Tyskland än i Sverige, samtidigt som Tyskland använde cirka 2,5 gånger mer låginblandad HVO och FAME än Sverige under samma år.[64]



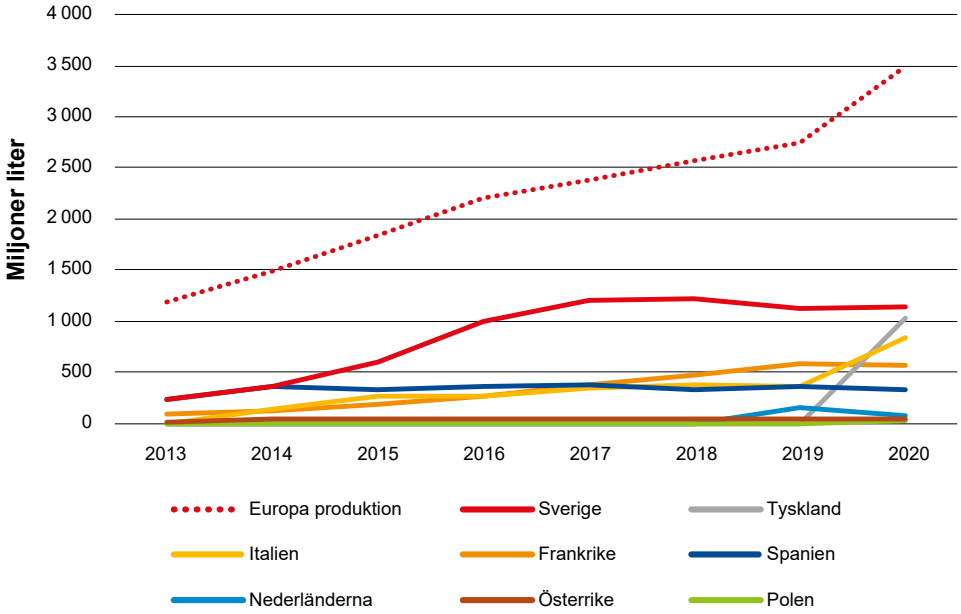
Figur 11. Användning av biodrivmedel i europeiska länder under 2010–2020.

Källa: IEA. 2021 och Energimyndigheten. 2021g. Energimyndighetens bearbetning.

Anmärkning: Två källor har kombinerats för denna figur och därför ska nivåerna inte ses som absoluta utan mer som indikationer för hur Sverige och övriga ländernas volymer förhåller sig till varandra.

[63] Lundberg et al. 2022.

[64] Eurostat. Energy balances.



Figur 12. Användning av HVO i olika länder och total produktion av HVO i Europa.

Källa: IEA. 2021 och Energimyndigheten. 2021g. Energimyndighetens bearbetning.

Anmärkning: Två källor har kombinerats för denna figur och därför ska nivåerna inte ses som absoluta utan mer som indikationer för hur Sverige och övriga ländernas volymer förhåller sig till varandra.

De olika nationella styrmedlen premierar olika typer av drivmedel. Detta leder till att biodrivmedel styrs till den marknad där det specifika biodrivmedlet får högst pris (vilket också kan vara utanför EU). Som framgår av bilaga 5 varierar utformningen av nationella styrmedel för användning av biodrivmedel baserat på bland annat vilka biodrivmedel och råvaror som efterfrågas i respektive land. Dessa faktorer tillsammans med nivån på sanktionsavgift och möjlighet till exempelvis dubbelräkning av biodrivmedel från vissa bioråvaror, samt exkludering av biodrivmedel från vissa råvaror, påverkar även respektive lands betalningsvilja för olika biodrivmedel.

Produktion av biodrivmedel sker nödvändigtvis inte i det land där biodrivmedlet används. Var produktion av biodrivmedel lokaliseras påverkas av faktorer såsom möjlighet att nyttja redan existerande infrastruktur, närhet till befintlig produktion, tillgång till goda distributionsmöjligheter eller andra logistiska fördelar som tillgång till en fördelaktig råvarumarknad. Vidare finns det också ekonomiska skalfördelar i att producera biodrivmedel i ett fåtal stora anläggningar som kan förse flera nationella marknader. Indikationer från en forskningsstudie visar att en ökad konsumtion av biodrivmedel inom EU också leder till en ökad produktion inom EU.[65]

5.2.4 Den globala biodrivmedelsmarknaden

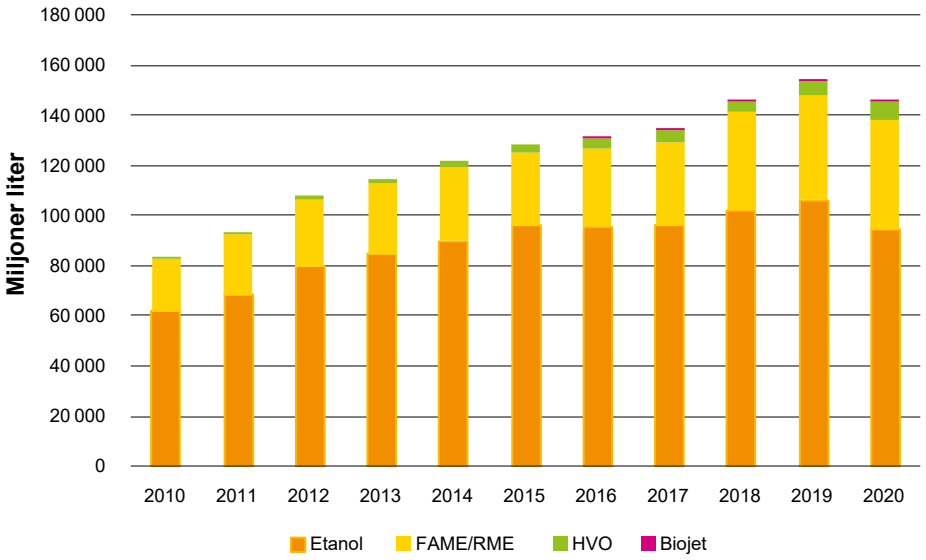
Användning och produktion av olika biodrivmedel

Ur ett globalt perspektiv skiljer sig fördelningen i användningen av olika biodrivmedel mellan olika stater och regioner. Användningen av etanol är volymmässigt störst av de kommersiella biodrivmedlen på global nivå (se Figur 13). År 2020 uppgick andelen etanol av total användning av biodrivmedel i världen till 65 procent (i volym). Därefter

[65] Lundberg et al. 2022.

kom FAME/RME med 30 procent av användningen. HVO utgjorde endast 5 procent av global användning av biodrivmedel under samma år. De senaste 10 åren är etanol det biodrivmedel vars användning har ökat mest i absoluta tal följt av FAME/RME, medan HVO har ökat mest procentuellt sin egen användning.[66]

Störst total produktion och användning av biodrivmedel (i volym) under 2020 fanns i USA, följt av Brasilien, där både produktion och användning framför allt utgörs av etanol. Dessa två länder har också historiskt varit de största marknaderna för biodrivmedel. Europa har historiskt sett varit den tredje största regionen för biodrivmedelsproduktion, men passerades under 2020 av Asien. Däremot var Europa under 2020 fortfarande den tredje största regionen vad gäller användning av biodrivmedel. Asiens och Europas användning och produktion består främst av FAME/RME, som under 2022 utgjorde cirka 60 procent av användningen och produktionen i respektive region.[66]



Figur 13. Global biodrivmedelsanvändning fördelat på typ av biodrivmedel.
Källa: IEA. 2021.

Handel med olika biodrivmedel mellan länder

Handeln med biodrivmedel mellan länder är störst för HVO och minst för etanol. Hur stor andel av ett lands efterfrågan på olika biodrivmedel som möts med import beror på faktorer såsom utformning av inhemsk handelspolitik, styrmedel för att främja biodrivmedel, inhemsk produktionskapacitet, kostnaden för biodrivmedel och storleken på den inhemska marknaden för biodrivmedel. År 2020 utgjordes över 40 procent av den globala efterfrågan på HVO av import. Det var nästan uteslutande USA och Europa som stod för denna import. Importen skedde för att inhemsk produktionskapacitet saknades för att möta ländernas ökande efterfråga av HVO och för att importerad HVO kan räknas mot de inhemska målen samt uppfyller reglerade hållbarhetskrav. Under 2020 stod Europa och USA för 55 respektive 40 procent av den globala användningen av HVO. Europa och USA står också för en stor andel av den globala produktionen av HVO.

[66] IEA. 2021.

Även Asien (framför allt Singapore) är en betydande producent av HVO, och exporterar stora mängder till USA och Europa.[67]

För etanol uppgick handeln mellan länder till knappt 10 procent av den globala efterfrågan av etanol under 2020. Den främsta orsaken är att många länder har lanserat och fortsätter att driva olika stödprogram för inhemsk produktion av etanol för att förstärka försörjningstryggheten och/eller stödja inhemskt jordbruk. USA och Brasilien har genomfört sådana reformer för att minska beroendet av importerad fossil olja. För FAME/RME uppgick handeln till cirka 15 procent av den totala globala efterfrågan under 2020.[68]

5.2.5 Handel med råvaror och biodrivmedel

Handel med råvara för produktion av biodrivmedel är generellt sett mer global än motsvarande handel av färdiga biodrivmedel. Dock skiljer detta sig åt mellan olika biodrivmedel och dess råvaror. Råvaror för produktion av HVO och FAME, alltså flytande råvaror i form av exempelvis raps- och palmolja samt olika restprodukter som använd matolja och animaliska fetter, handlas i större omfattning på en global marknad än råvaror för produktion av etanol, det vill säga fasta råvaror som majs, vete och sockerrör. En orsak till detta är att kostnaden för att transportera råvaror jämfört med biodrivmedel är mer likvärdig för HVO och FAME, då dess råvara har en energidensitet som är mer likvärdig biodrivmedlets energidensitet. Detta påverkar var produktion av biodrivmedel placeras, antingen där råvara eller användningen finns, samt kapacitet på och antalet produktionsanläggningar. När det gäller etanol är det betydligt mer kostnadseffektivt att transportera det färdiga drivmedlet än att frakta råvaran långa sträckor till en produktionsanläggning.

5.2.6 Faktorer som påverkar drivmedelspriser

Priser på drivmedel påverkas av flertalet olika faktorer. I detta avsnitt presenteras och diskuteras några av de viktigaste faktorerna, med fokus på biodrivmedel.

Priset på råolja

Råoljepriset påverkar priset på samtliga råvaror till drivmedelsproduktion och således även drivmedelspriset. Priset på råolja varierar över tid och beror på utbud, som bland annat regleras av oljekarteller, och efterfrågan på en global marknad. Priset kan påverkas av faktorer som geopolitisk stabilitet eller andra händelser såsom pandemier, naturkatastrofer samt driftsstörningar i produktionskedjan av fossila drivmedel.

Priset på biodrivmedel

Priset på biodrivmedel beror av flera faktorer. Några exempel listas nedan.

Utbud och efterfrågan på en global marknad

Priset på biodrivmedel sätts på en internationell marknad och beror därmed på det globala utbudet och efterfrågan. Efterfrågan på biodrivmedel beror på efterfrågan på bensin och diesel i transportsektorn. Då biodrivmedel generellt är dyrare att producera än fossila motsvarigheter (som nämns i avsnitt 5.2.1) påverkas efterfrågan på biodriv-

[67] IEA. 2021

[68] IEA. 2021

medel av olika styrmedel. Styrmedlen kan variera i utformning, till exempel vad gäller avgifter för missad måluppfyllnad, efterfrågade volymer och vilka biodrivmedel som premieras. Utbudet av biodrivmedel beror på vilken produktionskapacitet som finns hos producenter, tillgänglighet av råvaror samt vilka biodrivmedel som premieras enligt rådande regelverk. Priset på ett drivmedel påverkas också av om det är få producenter av ett drivmedel eller av en viss kvalitet av ett biodrivmedel.

Inom EU konkurrerar framför allt länder med liknande utformning av inblandningsmandat om samma volymer. Sverige har varit ensamma om att ha ett system som styr mot utsläppsreduktion genom reduktionsnivåer som styr mot efterfrågan på biodrivmedel med goda klimategenskaper. Tyskland har infört ett liknande system, och har nu kommit upp i reduktionsnivåer där relativt stora volymer av HVO börjar efterfrågas. Tyskland har en stor andel av Europas energianvändning inom transportsektorn och kommer därför trots lägre reduktionsnivåer än Sverige att efterfråga stora mängder biodrivmedel. Samtidigt har Tyskland en högre reduktionspliktsavgift, vilket ökar de tyska leverantörernas betalningsvilja för HVO, vilket påverkar konkurrensen om HVO i Europa.

Begränsningar i inblandning av olika biodrivmedel

Efterfrågan på biodrivmedel påverkas också av bränslekvalitetkrav och dess begränsningar gällande hur mycket av olika biodrivmedel som får blandas in i bensin och diesel (se avsnitt 3.4.3). Enligt bränslekvalitetskraven behöver svenska drivmedelsleverantörer köpa in stora mängder HVO med arktiska köldegenskaper vid inblandning i diesel. Detta påverkar reduktionspliktiga aktörers betalningsvilja för sådan HVO.

Produktionskostnad för biodrivmedel

Produktionskostnad för biodrivmedel är generellt högre än för fossila drivmedel. Produktionskostnad är en samlad kostnad av arbetskrafts-, kapital-, bearbetnings- och råvarukostnad samt andra omkostnader för produktionen såsom logistik.

Pris på bioråvara

Kostnaden för bioråvara för framställning av biodrivmedel påverkar drivmedelspriset. För konventionell HVO utgör råvarukostnaden 65–80 procent av produktionskostnaden.[69] Råvarupriset beror på utbud och efterfrågan på den specifika råvaran (olika råvaror används för olika biodrivmedel). För vissa bioråvaror förekommer konkurrens med andra sektorer, vilket påverkar priset.

Priset på bioråvara kan också påverkas av exempelvis väder, naturkatastrofer och geopolitiska händelser. Dessutom kan kostnaden för bioråvara påverkas av osäkerhet gällande vilka råvaror som kommer att vara godkända enligt framtida lagstiftning. I perioder av förhandling av styrmedel kan priser på sådana råvaror som tros klassas som hållbara framgent kontrakteras upp, vilket kan innebära tillfälliga prisökningar på biodrivmedel.

[69] IEA. 2020.

Valuta och växlingskurser

Beroende på hur stark eller svag den svenska kronan är relativt andra valutor påverkas kostnaden för att importera drivmedel och råvara på en internationell marknad. Därmed påverkas även drivmedelspriset av hur den svenska kronan står sig jämfört med andra valutor.

Drivmedelsskatt

Nivåer på skatt såsom den svenska energiskatten och koldioxidskatten påverkar också drivmedelspriset. Som nämns i avsnitt 3.3.3 sätter EU:s energiskattedirektiv minimiskattenivåer för vilka lägstanivåer på skatt som behöver tillämpas. Enligt dagens energiskattedirektiv[70] är beskattningen densamma på fossila och förnybara drivmedelskomponenter. Till skillnad från momsen förändras inte drivmedelsskatten i samband med att komponentpriser fluktuerar. Genom att drivmedelsskatterna höjer priset på drivmedel har de en förbrukningsdämpande effekt. De kan justeras nationellt inom ramarna givna från EU i energiskattedirektiv.

Moms

Drivmedelspriset påverkas även av vilken momssats som tillämpas på drivmedel. Idag utgörs drivmedelspriser vid pump av 20 procent moms. Summan av momsen varierar således med andra bidrag till drivmedelspriset, som pris på fossila komponenter, biodrivmedel och skattenivåer.

5.2.7 Drivmedelsprisers påverkan på andra varor och tjänster

Priser på drivmedel påverkar även priser på andra varor och tjänster. En studie från Riksbanken visar att stigande pris på råolja leder till stigande inflation. Riksbanken har uppskattat att om oljepriset stiger med 10 procent skulle inflationen två år senare vara ungefär 0,1 procentenheter högre än om priset på olja hade varit oförändrat. Råoljeprisets effekt på inflationen är som störst under det första året.[71]

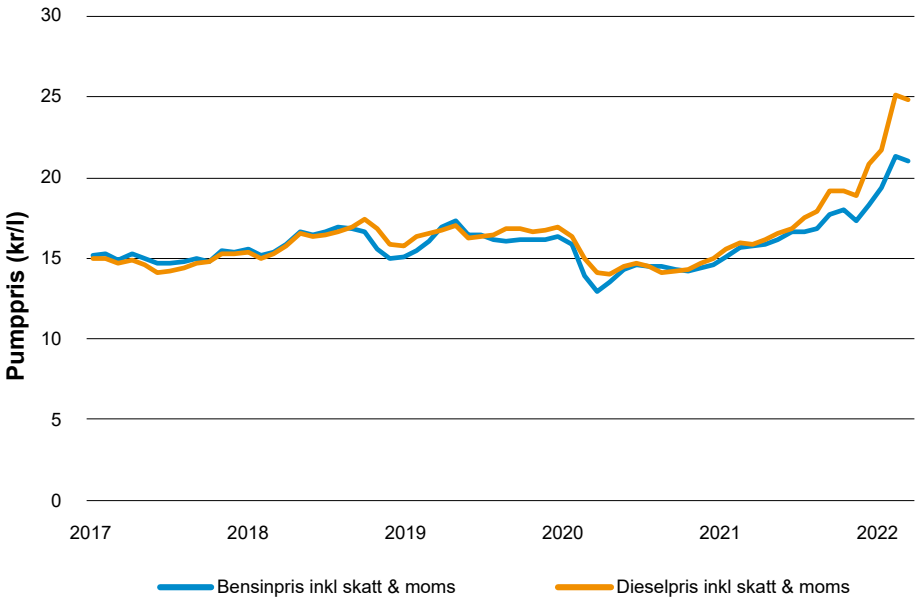
5.2.8 Prisutvecklingen på drivmedel

Drivmedelspriser varierar i olika länder, vilket beror på bland annat varierande nivåer av skatt och moms, samt varierande krav på inblandning av biodrivmedel i drivmedel. Under 2020 var Sverige det land med fjärde högsta dieselpriset och tolfte högsta bensinpriset bland europeiska länder.[72] I detta avsnitt presenteras prisutvecklingen för drivmedel i Sverige under de senaste åren. I Figur 14 visas hur priset på bensin och diesel har varierat sedan 2017.

[70] EU-direktiv 2003/96/EC.

[71] Sveriges riksbank. 2008.

[72] FuelsEurope. 2020.



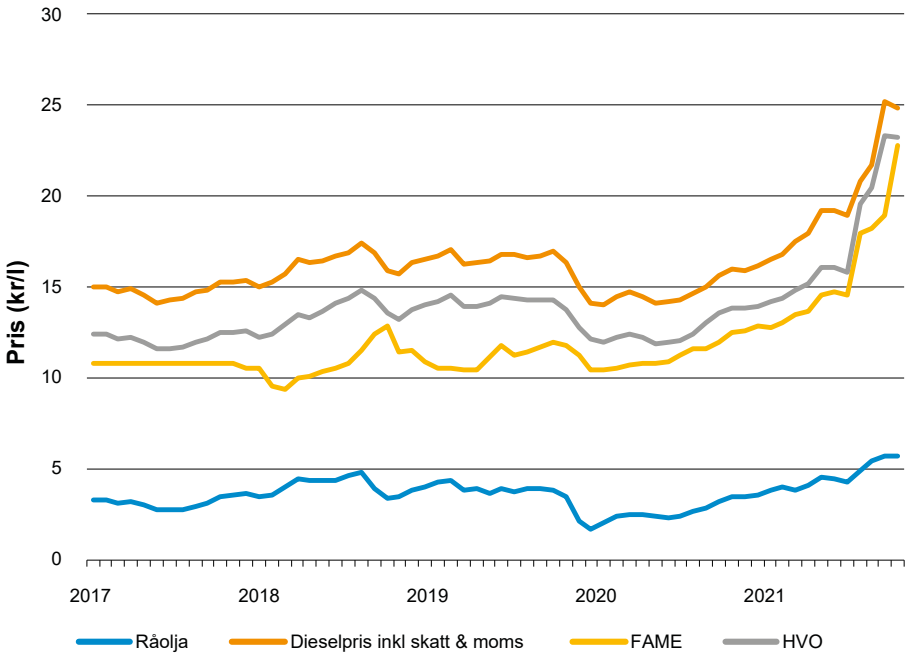
Figur 14. Pris vid pump för bensin och diesel från 2017 till början av 2022 (angivna i fasta priser 2021).

Källa: Drivkraft Sverige. N.d.a.

Historisk prisutveckling

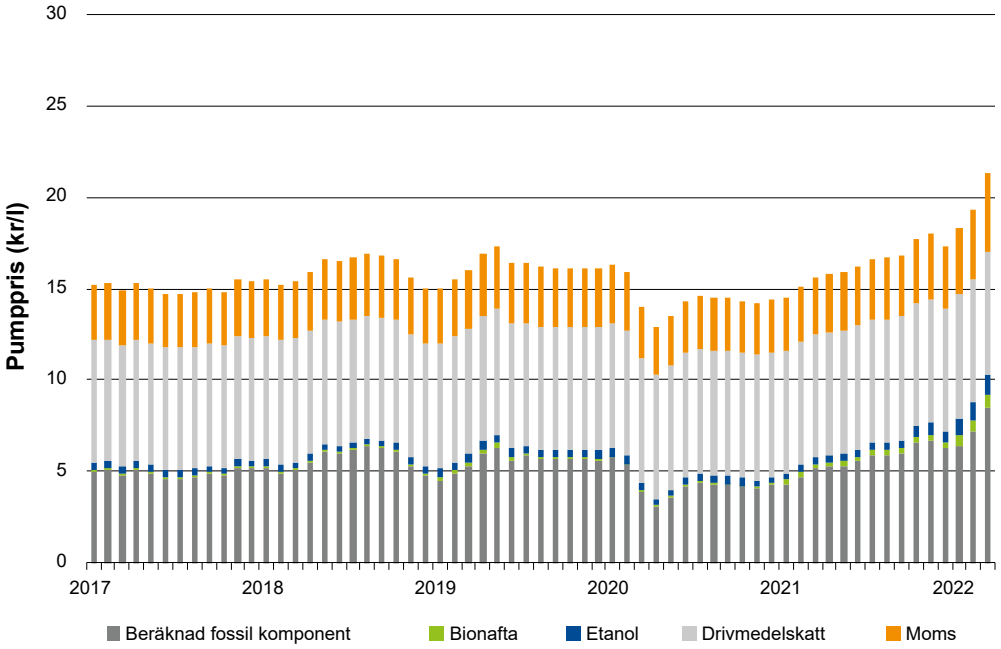
I detta avsnitt presenteras vilka delar som pumppriset för bensin och diesel utgörs av samt hur pumppriset har varierat över tid.

Prisökningar som ses under den senaste perioden enligt Figur 14 beror bland annat på prisvariationer för råolja och för biodrivmedel, samt på inblandningsgrad av biodrivmedel. I Figur 15 jämförs prisutvecklingen för diesel med priset på råolja och priset på rena och höginblandade biodrivmedel (HVO100 och FAME100). Underlag till figurerna finns presenterade i bilaga 2. Som framgår av denna figur följer prisutvecklingen på diesel framför allt prisutvecklingen på råolja men även prisutvecklingen på biodrivmedel.

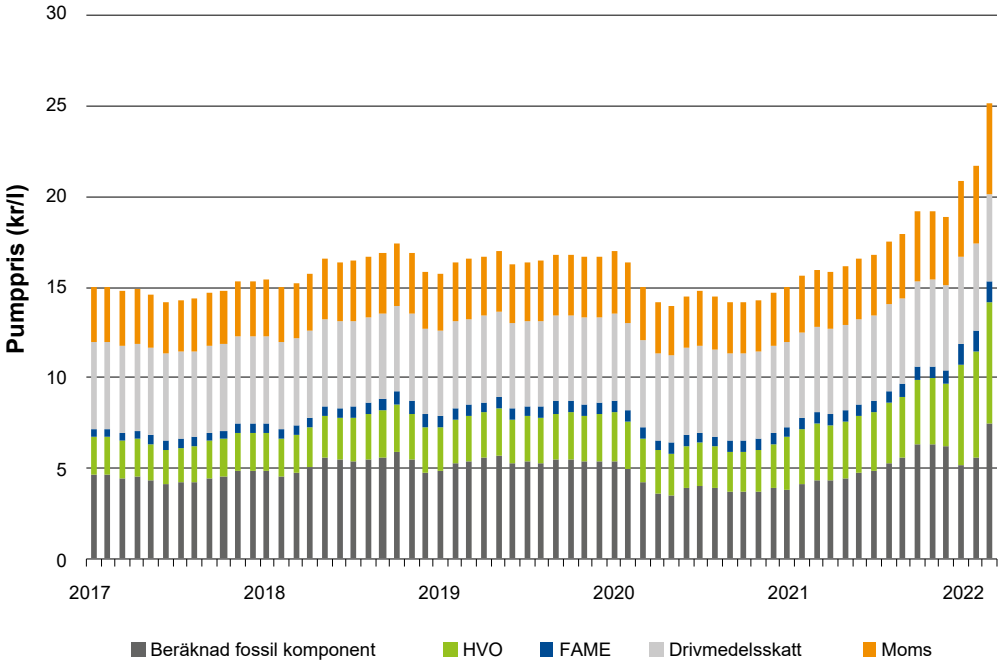


Figur 15. Literpris på olika drivmedel och råvaror (angivna i fasta priser 2021).
Källa: EU Kommissionen, Circle K. 2022b, OKQ8. 2022. Energimyndighetens bearbetning.

Som underlag för denna rapport använder Energimyndigheten en prismodell för utvecklingen av drivmedelspriser som delvis utgår från historiska data. Underlag från modellen och antaganden som modellen bygger på presenteras i avsnitt 6.3 samt i bilaga 2. Baserat på denna modell och medelvärden av inblandningsgrad av biodrivmedel uppskattas vilka kostnadsandelar som drivmedelspriser har utgjorts av från 2017 till början av 2022. I Figur 16 och Figur 17 presenteras sådant underlag för bensin respektive diesel.



Figur 16. Prisutveckling för olika komponenter av bensinpriset, baserat på prismodell (fasta priser, 2021 som basår).



Figur 17. Prisutveckling för olika komponenter av dieselpriset, baserat på prismodell (fasta priser, 2021 som basår).

6 Konsekvensanalys av befintliga reduktionsnivåer för bensin och diesel

I detta kapitel beskrivs konsekvenser av reduktionsplikten fram till 2030. Analysen utgår från beslutade reduktionsnivåer. Konsekvensanalysen utgår ifrån reduktionspliktens effekter på växthusgasutsläppsminskningar, drivmedelsmarknaden och priset på drivmedel, hushållens och företagens ekonomi, begränsningar från bränslekvalitetskrav, samt försörjningstrygghet av drivmedel. Under varje delkapitel finns en sammanfattning av de huvudsakliga slutsatserna från det delkapitlet.

6.1 Reduktionspliktens effekter på utsläpp av växthusgaser

Kapitlet i korthet

Utifrån idag beslutade styrmedel för att minska utsläppen från inrikes transport uppskattas reduktionsplikten stå för majoriteten av de utsläppsminskningar som behövs för att nå 2030-målet. Baserat på grundscenariot av transportsektorns utveckling och befintliga reduktionsnivåer uppskattar utsläppen minska med 69 procent jämfört med 2010 års nivåer. Trots en ökad elektrifieringstakt sedan förra kontrollstationen inom reduktionsplikten bidrar flertalet faktorer inom transportsektorn till ökade utsläpp av växthusgaser jämfört med tidigare prognos. Exempelvis antas en högre bränsleförbrukning per körd kilometer, en större fordonspark och en lägre användning av rena och höginblandade biodrivmedel jämfört med tidigare uppskattningar.

Reduktionsplikten bidrar till en ökad efterfrågan på biodrivmedel med hög klimatprestanda. Därmed bidrar reduktionsplikten till utsläppsminskningar under drivmedels hela produktionskedja och inte enbart utsläppsminskningar i trafik. Klimatprestandan på biodrivmedel påverkar hur mycket biodrivmedel som blandas in i bensin och diesel för att uppfylla reduktionsplikten. Klimatprestandan antas kunna förbättras ytterligare under kommande år, främst för biodrivmedel framställda av livsmedel- och foderbaserade råvaror som FAME och etanol.

6.1.1 Reduktionspliktens effekter på uppfyllande av 2030-målet

Direkta effekter på minskade utsläpp

Reduktionsnivåerna i reduktionsplikten är anpassade för att säkerställa att Sverige når 2030-målet. Utsläpp som räknas till 2030-målet är sådana som uppkommer i transportsektorn (exklusive inrikes flyg). För vägtransport syftar utsläppsmålet till minskade utsläpp av fossil koldioxid vid drivmedelsanvändning (så kallade utsläpp som uppkommer under *tank-to-wheel*).

Reduktionspliktens årliga bidrag till minskade utsläpp inom transportsektorn framgår av Tabell 9, där förbränning av biodrivmedel räknas som nollutsläpp. I samma tabell framgår även det samlade årliga bidraget från låginblandade biodrivmedel. Dessa siffror utgår från historiska data samt uppskattningar av minskade utsläpp inom transportsektorn som kan hänföras till reduktionsplikten under år 2024–2030 enligt befintliga reduktionsnivåer. För reduktionspliktens effekter till minskade utsläpp har utsläppsminskningar som kommer ur referensfallet (se bilaga 3) räknats bort. I tabellen presenteras även uppskattade framtida utsläppsminskningar från samtliga låginblandade biodrivmedel i bensin och diesel. Uppskattningar för framtida år utgår från 2021 års klimatprestanda på biodrivmedel som har används inom reduktionsplikten (se avsnitt 7.2.3). Minskade utsläpp bygger på utsläppsfaktorer för olika drivmedel och drivmedelskomponenter.[73]

Tabell 9. Uppskattning av reduktionspliktens och låginblandade biodrivmedels årliga effekter på minskade utsläpp inom transportsektorn (miljoner ton koldioxid).

År	Reduktionspliktens effekter*	Från samtliga låginblandade biodrivmedel
2018	1,69	2,77
2019	1,71	2,76
2020	1,84	2,83
2024	5,13	6,25
2025	5,84	6,90
2026	6,48	7,49
2027	6,87	7,82
2028	7,10	7,98
2029	7,24	8,04
2030	7,27	8,00

* Utsläppsminskningar som uppskattas komma av reduktionsplikten utifrån det referensfall om låginblandade biodrivmedel som används (se bilaga 3).

Källa: Energimyndigheten.

Baserat på det grundscenario och prognos som denna kontrollstation utgår ifrån (se avsnitt 7.1), samt befintliga reduktionsnivåer, bidrar reduktionsplikten till cirka 36 procentenheter av utsläppsminskningar från inrikes transport under 2030 jämfört med 2010. Detta motsvarar cirka 7,3 miljoner ton koldioxid under 2030. Totalt sett bidrar låginblandade biodrivmedel i bensin och diesel till en minskning med cirka 8,0 miljoner ton koldioxid under 2030. Dessa siffror visar på reduktionspliktens stora bidrag och idag väsentliga roll för Sveriges möjligheter att nå 2030-målet.

Det sammanlagda utfallet av den prognostiserade utvecklingen av transportsektorn i grundscenariot är att Sveriges utsläpp från inrikes transport 2030 (exklusive flyg) kommer vara 69 procent lägre jämfört med 2010. Detta innebär att Sverige, utifrån detta scenario, missar 2030-målet med 1 procent. Trots att elektrifieringstakten har gått snabbare, och antas gå snabbare till 2030 än vad som antogs i förra kontrollstationen för reduktionsplikten, ökar mängden utsläpp av växthusgaser från andra faktorer inom transportsektorn jämfört med uppskattningar från föregående kontrollstation för samma tidsperiod.

[73] Naturvårdsverket. N.d.b.

Det innebär att andra styrmedel som minskar utsläppen från befintliga drivmedel, påskyndar förflyttningen till andra drivmedel, eller minskar transportarbetet behövs för att nå 2030-målet, om inte reduktionsplikten justeras.

Nedan presenteras ändrade antaganden om transportsektorns utveckling till 2030 enligt grundscenariot jämfört med de som gjordes i föregående kontrollstation:

- effektivisering av bensin- och dieselbilar antas inte utvecklas i samma takt fram till 2030 som tidigare antagits, det vill säga bränsleförbrukningen antas vara högre per kilometer för nybilsförsäljning och fordonsflottan,
- utsläppsfaktorn för fossil diesels har justerats uppåt, det vill säga utsläpp per mängd förbrukat drivmedel antas vara större,
- fordonsparken växer i större utsträckning än vad som tidigare antagits och fler personbilar som använder gasformiga och flytande drivmedel antas finnas 2030, samt
- en lägre användning av rena och höginblandade biodrivmedel antas fram till 2030, inklusive biogas (ungefär 40 procent av den volym som antogs i motsvarande grundscenario i förra kontrollstationen).

Beroende på den framtida klimatprestandan på de biodrivmedel som används för att uppfylla reduktionsplikten kan dess bidrag till minskade utsläpp inom transport ändras, då biodrivmedel räknas som nollutsläpp i utsläppsstatistiken. Ju bättre klimatprestanda de biodrivmedel som blandas in i bensin och diesel har, desto mindre volym behöver användas för att uppfylla den årliga reduktionsnivån, och desto mindre blir reduktionspliktens bidrag till 2030-målet. Mer om detta finns presenterat i avsnitt 6.1.3 och 7.2.3.

Reduktionsplikten innebär att biodrivmedel även blandas in i drivmedel som används av arbetsmaskiner och fritidsbåtar. Dessa volymer och utsläpp ingår ej i Sveriges 2030-mål för transportsektorn[74], men påverkas på samma sätt som drivmedel som används i transport av årliga reduktionsnivåer. Reduktionsplikten bidrar således till utsläppsminskningar även utanför 2030-målet. Arbetet i denna kontrollstation avgränsas från vidare analys av utveckling och eventuell elektrifiering av arbetsmaskiner och fritidsbåtar fram till 2030.

Indirekta effekter på utsläpp av växthusgaser

Förutom att bidra till direkta utsläppsminskningar inom transportsektorn genom minskade utsläpp från fossila drivmedel, orsakar reduktionsplikten även indirekta effekter på minskade utsläpp från transport. Hittills har reduktionsplikten bidragit till ökade drivmedelspriser, vilket i sig kan bidra till reducerat trafikarbete från fordon med förbränningsmotor och en påskyndad elektrifiering av fordonsflottan. Högre drivmedelspriser kan leda till att hushåll och näringsliv ställer om sin användning av drivmedel genom att reducera sitt trafikarbete (antalet körda kilometer) respektive transportarbete (mängden gods eller personer transporterade en viss sträcka), övergå till mer bränslesnåla fordon eller övergå från fossila drivmedel till eldrift.

[74] Arbetsmaskiner ingår dock i Sveriges ESR-mål (Effort Sharing Regulation), det vill säga Sveriges bidrag till EU:s mål om minskade utsläpp från vägtransporter, uppvärmning av byggnader, jordbruk, mindre industrier, samt avfallshantering.

Att reduktionsplikten kan innebära högre drivmedelspriser i Sverige jämfört med i grannländer kan innebära att större drivmedelsvolymer tankas i andra länder för att sedan förbrukas i Sverige. Detta kallas *ekonomitankning*. Ökad mängd ekonomitankning innebär minskade leveranser av drivmedel i Sverige. För statistik över drivmedelsanvändning och utsläpp från inrikes transport innebär detta att mindre mängd drivmedel registreras i den svenska statistiken, men i praktiken används på svenska vägar. Motsvarande drivmedelsmängder kan i stället ses i motsvarande statistik i grannländer.

6.1.2 Reduktionspliktens effekter på andra utsläppsminskningar

Som beskrivs i avsnitt 3.2.2 uppfylls de reduktionsnivåer som anges i reduktionsplikten genom att använda biodrivmedel som ger relativt låga växthusgasutsläpp samlat över hela produktionskedjan (så kallade utsläpp som uppkommer under *well-to-wheel*). Detta innebär att reduktionsplikten leder till minskade utsläpp från exempelvis framställning/odling av bioråvara, raffinering och bearbetning till biodrivmedel, samt transport av biodrivmedel. Tabell 10 presenterar utsläppsminskningar som dagens beslutade reduktionsnivåer i reduktionsplikten bidrar till längs produktionskedjan för drivmedel (det vill säga ur ett livscykelperspektiv, vilket också är den beräkningsmetod som reduktionsnivåer beräknas mot). För reduktionspliktens effekter till minskade utsläpp har utsläppsminskningar som kommer ur referensfallet räknats bort. I tabellen framgår även sammanlagd utsläppsminskning från samtliga låginblandade biodrivmedel i bensin och diesel. De presenterade siffrorna utgår från historiska data samt uppskattade utsläppsminskningar under år 2024–2030 enligt befintliga reduktionsnivåer, och speglar utsläppsminskningar som kommer ur användning av biodrivmedel i bensin och diesel.

Tabell 10. Uppskattning av reduktionspliktens och biodrivmedels årliga effekter på minskade utsläpp ur ett LCA-perspektiv (miljoner ton koldioxid).

År	Reduktionspliktens effekter*	Från samtliga låginblandade biodrivmedel
2018	1,79	2,98
2019	1,83	3,03
2020	2,01	3,14
2024	5,47	6,69
2025	6,22	7,41
2026	6,91	8,05
2027	7,31	8,41
2028	7,55	8,59
2029	7,68	8,66
2030	8,59	9,51

* Utsläppsminskningar som uppskattas komma av reduktionsplikten utifrån det referensfall om låginblandade biodrivmedel som används (se bilaga 3).

Källa: Energimyndigheten.

Reduktionsplikten kan i vissa fall även leda till minskade utsläpp även för produktionen av fossila drivmedelskomponenter. Ett exempel är i anläggningar som samprocessar biodrivmedel och fossilt drivmedel, där tekniska lösningar som bidrar till minskade utsläpp vid produktion av biodrivmedel har samma effekt vid produktion av fossila

drivmedel. Utsläppsbesparingarna från produktionen av fossila drivmedel räknas dock inte in i reduktionspliktens måluppfyllelse, då fossila komponenter rapporteras enligt schablonvärden (se avsnitt 3.2.2).

6.1.3 Utveckling i klimatprestanda på biodrivmedel

Klimatprestandan hos biodrivmedel som används inom reduktionsplikten varierar över tid. Sedan reduktionsplikten trädde i kraft har klimatprestanda hos biodrivmedel som blandas in i bensin och diesel generellt förbättrats (se avsnitt 4.2). Klimatprestanda hos biodrivmedel kan förbättras ytterligare framöver. Detta kan påverka reduktionspliktens bidrag till 2030-målet. Nedan diskuteras potentialen i en förbättrad klimatprestanda för olika biodrivmedel.

Genom att optimera produktionskedjan för biodrivmedel enligt metoder tillåtna inom ramarna för förnybartdirektivets och hållbarhetslagens beräkningsmetod kan biodrivmedels klimatprestanda förbättras enligt regelverket. Således är klimatprestandan hos framtida biodrivmedel beroende av utveckling av exempelvis klimateffektivare odling och extraktion av råvara, tekniker för produktion av biodrivmedel och infångning/användning av koldioxid, samt generellt minskad användning av fossil energi i produktion av biodrivmedel. Drivmedelsbolag ser främst en potential i att förbättra klimatprestandan hos etanol och FAME som framställs av råvaror från jordbrukssektorn, där det finns en förbättringspotential i växthusgasutsläpp förknippad med odling och utvinning av råvara. Dock begränsas dessa biodrivmedels inblandningsgrad i bensin och diesel av taknivåer i bränslekvalitetskrav (se avsnitt 3.4.3), vilket påverkar deras möjlighet att bidra till en stor andel av utsläppsminskningarna inom reduktionsplikten framöver.

Beräkning av klimatprestanda för biodrivmedel är beroende av utformningen på styrmedel och regelverk. Sverige tillämpar sedan 2019 ett strängare krav än förnybartdirektivet gällande klassning av samprodukt och restprodukt, vilket bygger på ett ekonomiskt villkor.[75] Detta försämrar klimatprestandan för vissa biodrivmedel samt begränsar vilka biodrivmedel som kan användas för att uppfylla reduktionsplikten jämfört med andra nationella styrmedel inom EU.

6.1.4 Reduktionspliktens effekter på utsläpp av andra ämnen

Samtidigt som det finns nationella mål om minskade utsläpp av växthusgaser från vägtransport, genom nationella styrmedel och EU-direktiv, finns även beting om att minska utsläpp av olika luftföroreningar, enligt EU:s takdirektiv.[76] Enligt nuvarande prognoser bedöms de svenska utsläppen av kväveoxider överskrida det svenska betinget för 2030. Enligt regeringens luftvårdsprogram behöver utsläppen av kväveoxider minska från huvudsakligen vägtransporter och industri. En ökad användning av biodrivmedel genom reduktionsplikten förväntas varken öka eller minska utsläpp av kväveoxider i någon större utsträckning. För att takdirektivets mål ska nås behöver den totala volymen drivmedel som används minska. Detta behöver huvudsakligen ske genom andra kompletterande styrmedel som främjar transporteffektivitet och elektrifiering. Reduktionsplikten kan dock indirekt resultera i att volymen av drivmedel som används minskar i och med eventuella

[75] Förordning (2011:1088) om hållbarhetskriterier för biodrivmedel och biobränslen, §3a.

[76] Naturvårdsverket, N.d.c.

höjningar av drivmedelspriser. Det är också viktigt att även ta hänsyn till hur andra luftföroreningar och dess gränsvärden för luftkvalitet i tätortsmiljöer eventuella kan påverkas vid övergång till andra drivmedel, såsom diesel MK3.

Mer om reduktionspliktens påverkan på utsläpp av kväveoxider och andra ämnen till luft presenteras i nästa delrapport av denna kontrollstation.

6.2 Utveckling av tillgång och efterfrågan på biodrivmedel

Kapitlet i korthet

I takt med att styrmedel i andra europeiska länder ställer högre krav på inblandning av biodrivmedel väntas en ökad efterfrågan på sådana biodrivmedel som används inom reduktionsplikten, främst HVO med bra klimatprestanda. Efterfrågan på sådana biodrivmedel kan öka ytterligare om förslag i Fit-for-55-paketet träder i kraft. Produktionen av biodrivmedel antas också öka. EU kan bli fortsatt importberoende av biodrivmedel, främst av HVO, från andra delar av världen. Svenska raffinaderier planerar också för stora produktionsökningar, vilket kommer öka den globala tillgången på biodrivmedel. Biodrivmedel som produceras i Sverige behöver dock inte användas i Sverige då de styrs till det land som betalar mest för respektive parti. HVO är det biodrivmedel vars produktion och användning antas öka mest procentuellt relativt idag.

Gällande bensinkompatibla biodrivmedel ses en osäkerhet i tillkomst av ny produktionskapacitet. Orsaken är framför allt att sådana biodrivmedel anses ha en relativt kortsiktig framtid då elektrifieringen av personbilar antas gå betydligt snabbare än för tyngre transporter. Möjligheten att uppfylla reduktionsplikten för bensin kan således begränsas av tillgång på förnybara bensinkomponenter. Tillkommande produktionskapacitet som är relevant för uppfyllande av reduktionsplikten är främst sådan som från samma råvara producerar HVO, biojet samt mindre mängder bionafta. Dessa är ofta kompatibla med svenska drivmedel och befintliga reduktionsnivåer.

Samtidigt finns det osäkerheter kring hur regelverk på både EU-nivå och svensk nivå kommer att utformas framöver. Detta skapar i sin tur osäkerheter för investeringar i ny produktionskapacitet. Förslag i Fit-for-55-paketet innebär bland annat strängare hållbarhetskriterier för biodrivmedel och ett ökat behov av att använda råvaror som klassas som avfall och restprodukter för biodrivmedelsproduktion.

6.2.1 Tillgång och efterfrågan på biodrivmedel framöver

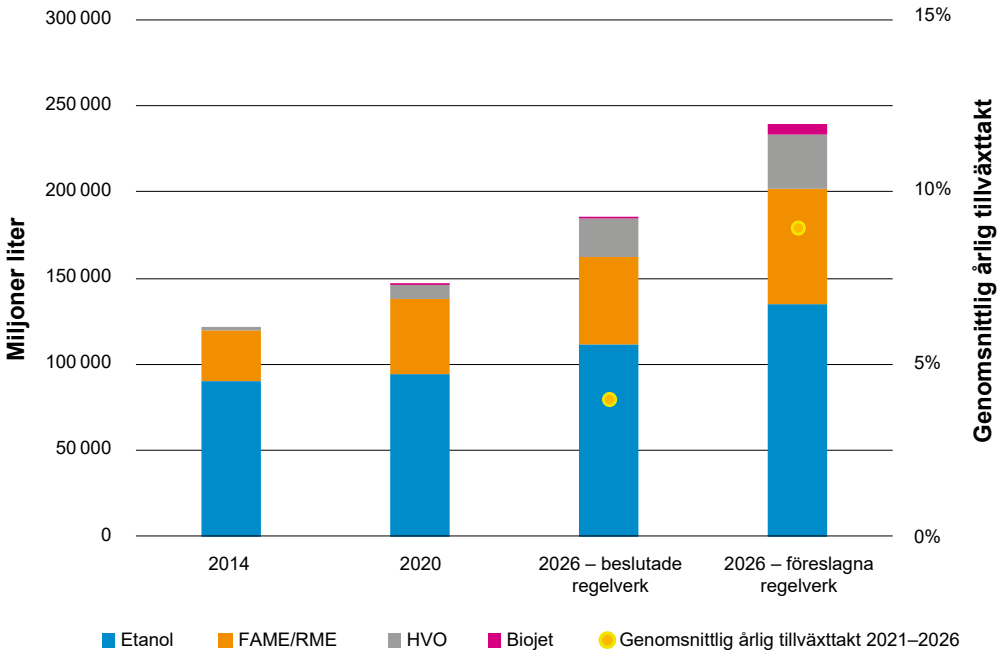
Av idag kommersiella biodrivmedel för vägtransport är HVO det biodrivmedel vars produktion och efterfrågan prognostiseras öka mest till och med 2026. Detta visar internationella energirådets prognoser för bland annat produktion och efterfrågan av olika biodrivmedel. Den senaste prognosen omfattar biodrivmedlen etanol, FAME/RME, HVO samt biojet för tidsperioden 2021–2026.[77]

Internationella energirådet utgår i sina prognoser från två olika scenarier: ett baserat på beslutade regelverk samt ett baserat på tillkommande mängder biodrivmedel till följd av föreslagna men ännu inte beslutade regelverk/regeländringar. Enligt beslutade regelverk ökar efterfrågan med 28 procent (i volym) under perioden 2020–2026. Med före-

[77] IEA. 2021.

slagna regelverk kan efterfrågan öka med 65 procent under samma period. Efterfrågan ökar framför allt som ett resultat av de diskussioner om policyutveckling som pågår i USA, Europa, Indien och Kina.

I Figur 18 presenteras prognostiserad efterfrågan på olika biodrivmedel. HVO är det drivmedel för vägtrafik vars efterfrågan ökar mest procentuellt, både enligt beslutade och föreslagna regelverk. Biojet ökar mer procentuellt men från en låg nivå. HVO ökar med 200 eller 300 procent enligt beslutade respektive föreslagna regelverk. Enligt beslutade regelverk ökar etanol och FAME/RME med 20 procent vardera. Enligt föreslagna regelverk kan denna ökning i stället bli 45 respektive 55 procent. Etanol är däremot det biodrivmedel som ökar mest i absoluta tal, vilket är väntat då det varit och fortsatt antas vara det biodrivmedel som dominerar globalt.

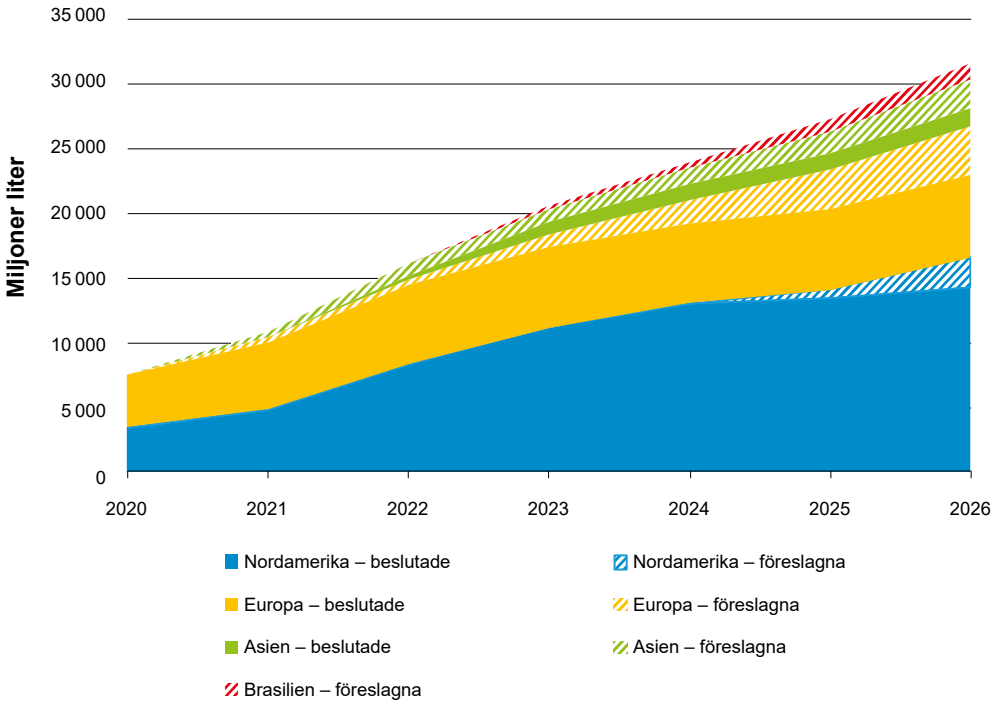


Figur 18. Prognostiserad framtida efterfrågan på biodrivmedel i volym och tillväxttakt.
Källa: IEA. 2021.

Framtida efterfrågan på HVO i olika världsdelar

Den globala efterfrågan på HVO förväntas öka till följd av policyutvecklingen i USA och Europa. Figur 19 visar prognostiserad efterfrågan av HVO i olika delar av världen fram till 2026, enligt internationella energirådets prognoser för beslutade och föreslagna regelverk. USA och Europa står för cirka 90 procent av ökningen i efterfrågan av HVO enligt beslutade regelverk och 80 procent av ökningen enligt föreslagna regelverk. Efterfrågan på HVO i Europa och på västkusten i USA (Kalifornien, Oregon och Washington; se bilaga 5 för beskrivning av styrmedlet) drivs av styrmedel som premierar växthusgasreduktion och som begränsar användning av råvaror såsom livsmedel- och fodergrödor. I EU är det förnybartdirektivet som driver efterfrågan på biodrivmedel (och medlemsländernas styrmedel för att nå målen i direktivet). I USA finns också det federala systemet Renewable Fuel Standard (RFS), som driver efterfrågan på HVO, men inte nödvändigtvis sådan HVO med god klimatprestanda då det endast är krav på en viss klimatprestanda för att biodrivmedel ska få räknas inom RFS.

HVO kan framställas från råvaror som i huvudsak klassas som avfall och restprodukter och ger biodrivmedel med relativt hög klimatprestanda. En ökad användning av HVO jämfört med andra biodrivmedel beror också på lagstiftning som begränsar inblandningsnivåer för FAME/RME och etanol.



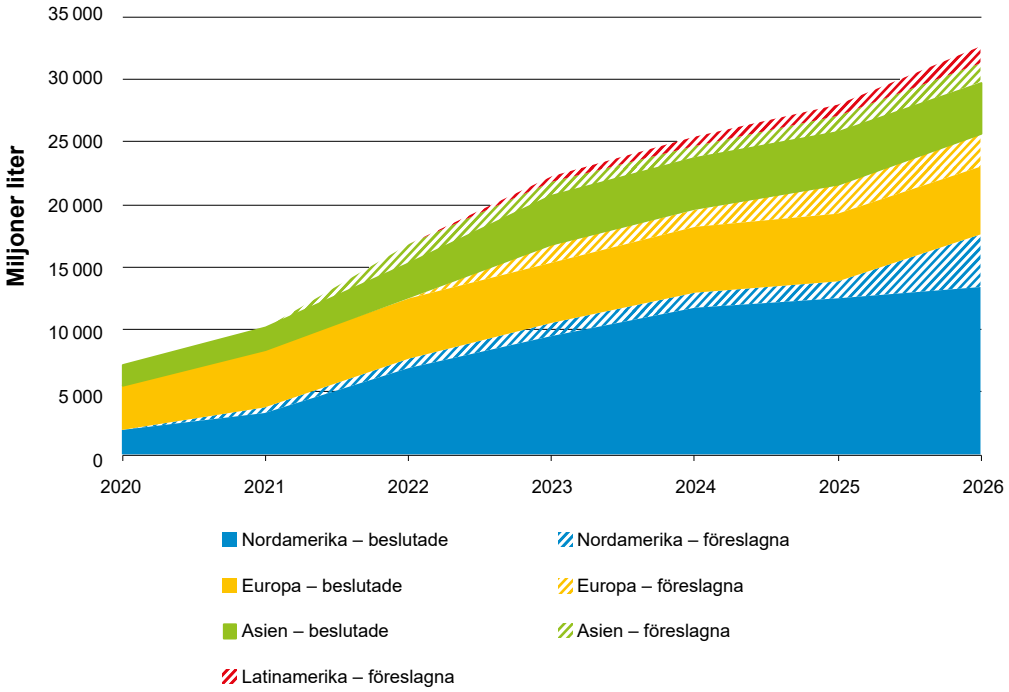
Figur 19. Prognostiserad efterfrågan av HVO per region enligt beslutade och föreslagna regelverk fram till 2026.
Källa: IEA. 2021.

Ökad handel med HVO

Vad gäller produktionen av HVO förväntas den också vara störst i USA följt av Europa, se Figur 20. Enligt beslutade regelverk prognostiseras både USA och Europa ha en större efterfrågan av HVO än vad som produceras. Enligt föreslagna regelverk går USA:s produktion om sin egen efterfrågan i slutet av perioden, men så är inte fallet i Europa. I Europa prognostiseras efterfrågan på HVO vara större än den inhemska produktionen. Asien prognostiseras däremot ha en större produktion av HVO än sin egen efterfrågan. Ökad produktion av HVO i Asien förväntas i huvudsak komma genom tillkommande produktionskapacitet i Singapore och i Kina, vilket innebär att Asien fortsatt kan vara en exportör av HVO till Europa och öka exporten (se avsnitt 5.2.4).

Generellt sett prognostiserar internationella energirådet att export och import av HVO kommer att öka under perioden, medan handeln mellan länder med etanol och FAME/RME kommer minska. Detta beror bland annat på att länder som efterfrågar eller förväntas börja efterfråga stora volymer av biodrivmedel, såsom Indien som väntas efterfråga mycket etanol, i större grad väntas vara självförsörjande på biodrivmedel. Länder som har stor efterfrågan på HVO är de som är mest beroende av import för att möta sin efterfrågan.[78]

[78] IEA. 2021.



Figur 20. Prognostiserad produktion av HVO per region enligt beslutade och föreslagna regelverk fram till 2026.
Källa: IEA. 2021.

6.2.2 *Osäkerheter gällande efterfrågan på biodrivmedel och utformning av framtida regelverk och styrmedel*

Osäker efterfrågan på bensinkompatibla biodrivmedel

Osäkerheter om framtida efterfrågan för bensin och diesel samt hållbarhetskriterier och mandatnivåer för biodrivmedel i framtida styrmedel skapar osäkerhet för investeringar i teknik för produktion av biodrivmedel. Detta gäller utbyggnad av produktionskapacitet med existerande tekniker men framför allt tillkomsten av helt nya tekniker som bland annat skulle möjliggöra omvandling av nya råvaror till biodrivmedel. Osäkerheten är större för bensinkompatibla biodrivmedel än för dieselkompatibla. Utveckling och kommersialisering av ny teknik för produktion av biodrivmedel utgörs idag i huvudsak av HVO och biojet. Drivmedelsproducenter ser en större och mer långsiktig efterfrågan på förnybara alternativ till diesel och flygbränsle jämfört med bensin. En anledning är att bensin på kort sikt antas ersättas av el i högre grad än diesel. En anledning är att elektrifieringen går snabbare för personbilar jämfört med exempelvis tunga transporter. Dessutom finns det idag kommersiell teknik tillgänglig där samma produktionsanläggning kan producera både HVO och biojet, vilket bidrar till en ökad trygghet i investeringen. Produktionen kan då styras mellan de två bränslena (med vissa begränsningar). Ett exempel på sådan produktionsteknik är isomeriseringsteknik, med vilken sådan HVO som behövs i Sverige för att uppnå bränslekvalitetskrav enligt drivmedelsstandarderna framställs.

En annan faktor som påverkar osäkerheten att investera i ny teknik för biodrivmedelsproduktion är EU-parlamentets omröstning om att förbjuda försäljning av bilar med förbränningsmotor från 2035. Detta bidrar framför allt till ytterligare osäkerheter i att investera i teknik för att producera bensinkompatibla biodrivmedel.

Det bensinkompatibla biodrivmedel, förutom etanol, som idag finns tillgängligt och som antas finnas tillgängligt i högre grad framöver, är bionafta. Bionafta är huvudsakligen en biprodukt som uppkommer i mindre mängd i anläggningar som producerar både HVO och biojet.[79] Som nämns i avsnitt 3.4.3 finns begränsningar för hur mycket bionafta som kan blandas in i bensin enligt bränslekvalitetskrav. I dagsläget finns få tekniska lösningar för att producera bensinkompatibla biodrivmedel som kan blandas in med höga inblandningsnivåer i bensin. Drivmedelsproducenter menar att det finns osäkerheter kring efterfrågan på produkten, enligt ovan resonemang. Sådana biodrivmedel skulle också initialt vara relativt dyra, och osäkerhet finns kring deras efterfrågan i konkurrens med exempelvis HVO.

En bristfällig tillgång på bensinkompatibla biodrivmedel som kan blandas in i bensin kan få konsekvenser för möjligheten att uppfylla reduktionsplikten framöver. På kort sikt kan reduktionsplikten för bensin uppfyllas genom att blanda in ett överskott av biodrivmedel i diesel. På längre sikt kan den låga investeringsviljan och efterfrågan på bensinkompatibla biodrivmedel (förutom etanol) leda till en otillräcklig tillgång på biodrivmedel för att uppfylla reduktionsplikten. På grund av begränsningar för inblandning av biodrivmedel i bensin och diesel enligt bränslekvalitetskrav kan ett större utbud av bensinkompatibla biodrivmedel bli nödvändig för att kunna klara kommande års reduktionsnivåer. Se mer i avsnitt 6.5. Dock finns en stor osäkerhet gällande den framtida tillgången på sådana biodrivmedel fram till 2030. Under 2021 testades en typ av biobensin på svensk marknad som innehöll 68 procent biodrivmedel och uppfyllde bensinstandard (SS-EN228).[80] Denna biobensin bestod huvudsakligen av olika slags biodrivmedel och hade en annan sammansättning än sådan bensin som idag säljs som svensk standardbensin som innehåller i huvudsak fossila komponenter och lägre inblandningsnivåer av biodrivmedlen etanol och bionafta. Detta var dock ett småskaligt test och inga planer på produktion i större skala har hittills offentliggjorts. Det finns även bionafta som produceras på andra marknader med bättre egenskaper och tillåter en inblandning på upp till 25 volymprocent i bensin (jämfört med 10 volymprocent för sådan bionafta som främst används idag),[81] men detta biodrivmedel säljs inte till svenska drivmedelsleverantörer i dagsläget.

Osäkerheter gällande utformning av regelverk och styrmedel

Osäkerheter gällande framtida utformning av regelverk och styrmedel skapar osäkerheter för de investeringsbeslut som näringslivet behöver ta för att produktionskapacitet ska öka, både i den omfattning och det tidsperspektiv som krävs. Utbyggd produktionskapacitet är en förutsättning för att EU-gemensamma och svenska klimatmål kan uppnås. Som nämns i avsnitt 5.2.6 är styrmedel en faktor som driver efterfrågan på biodrivmedel. Långsiktiga

[79] Furusjö och Mossberg. 2021.

[80] Svenska Dagbladet. 2021-09-13.

[81] Green Car Congress. 2021-05-04.

styrmedel är grundförutsättningar för att näringslivet ska våga investera i ny produktionsteknik. Det tar ofta flera år från det att ett investeringsbeslut tas till dess att en produktionsanläggning är i drift, vilket förutsätter en långsiktighet även i politiken.

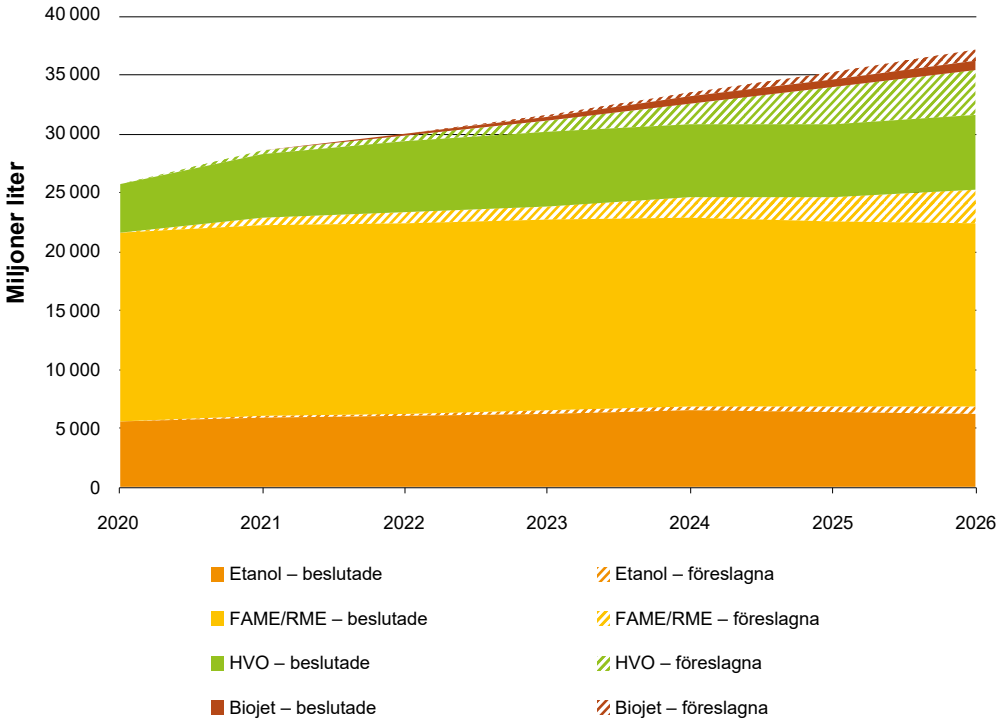
Samtidigt som mycket tyder på en ökad efterfrågan på biodrivmedel i framtiden, och därmed ett behov av ökad produktionskapacitet, finns det politiska osäkerheter både på europeisk och svensk nivå gällande förutsättningar för att nå klimatmål. Exempelvis förhandlas EU:s Fit-for-55-paket under arbetet med denna rapport. I samband med detta förhandlas RED-III, som är ett förslag på en revidering av det förnybartdirektiv som beslutades på EU-nivå under 2018. Detta kan innebära strängare hållbarhetskriterier på biodrivmedel och ett ökat behov av att råvaror som klassas som avfall och restprodukter används för produktion av biodrivmedel.

6.2.3 Framtida ökad efterfrågan på biodrivmedel inom EU

Europa är en stark marknad för biodrivmedel och det som händer på EU-nivå har således stor påverkan på tillgången och priset på svenska reduktionspliktiga drivmedel. Fit-for-55-paketet och RED-III kan få stor påverkan på EU:s efterfrågan på biodrivmedel. Som nämns i bilaga 4 kan målet för transport inom EU:s förnybartdirektiv komma att skärpas och övergå till ett mål om minskad utsläppsintensitet samt möjligheten till dubbelräkningar och multiplikatorer för måluppfyllnaden försvinna. Målet skulle kunna innebära en ökad användning av biodrivmedel jämfört med vad som krävs för uppfyllnad av dagens mål, samt ökad konkurrens om biodrivmedel med bra klimatprestanda. Enligt en uppskattning av EU-kommissionen kan det föreslagna målet innebära en fördubbling av användningen av biodrivmedel inom EU till 2030.[82] Denna uppskattning beror dock exempelvis på de använda biodrivmedlens klimatprestanda samt takten på elektrifieringen, vilken minskar efterfrågan på bensin och diesel i respektive medlemsland.

Internationella energirådets prognoser för den europeiska biodrivmedelsanvändningen fram till 2026 presenteras i Figur 21. Enligt beslutade regelverk ökar efterfrågan för samtliga biodrivmedel med 13 procent under perioden 2020–2026. För HVO uppskattas efterfrågan öka med cirka 55 procent under denna period. Enligt internationella energirådets prognos kan förslagen i Fit-for-55-paketet göra att den totala efterfrågan på biodrivmedel i Europa i stället ökar med 45 procent under samma period. Även enligt föreslagna regelverk är det främst efterfrågan på HVO som ökar (med 147 procent till 2026 jämfört med 2020), följt av etanol (24 procent) och FAME/RME (15 procent). Prognosen inkluderar inga andra bensinkomponenter än etanol.

[82] EU-kommissionen. 2021-07-14.



Figur 21. Prognostiserad efterfrågan på olika biodrivmedel i Europa enligt beslutade och föreslagna regelverk fram till 2026.
Källa: IEA. 2021.

6.2.4 *Efterfrågan och produktion i Sverige*

Sverige har hittills haft det mest ambitiösa inblandningsmandatet i EU, som beskrivs i bilaga 5. Sveriges användning har också varit relativt stor jämfört med Europas användning och produktion av biodrivmedel, främst vad gäller HVO. HVO är dessutom det biodrivmedel som tros utgöra det huvudsakliga bidraget till reduktionspliktens måluppfyllnad till och med 2030. Sveriges klimatmål till 2030 för transportsektorn är mer ambitiöst än motsvarande klimatmål i EU:s förnybartdirektiv och det föreslagna klimatmålet som finns i förslaget till reviderat förnybartdirektivet i Fit-for-55-paketet, se bilaga 4. Sverige är jämförelsevis en liten drivmedelsmarknad. Trots att andra länder har lägre inblandningsnivåer av biodrivmedel än Sverige kan de komma att efterfråga större mängder biodrivmedel på grund att de har en större energianvändning i sin transportsektor. Ett sådant exempel är Tyskland som idag efterfrågar stora mängder HVO (i samma storleksordning som Sverige) och som fortsatt antas vara en stor användare av biodrivmedel med hög klimatprestanda. Tyskland är därmed en konkurrent om samma biodrivmedel som premieras inom den svenska reduktionsplikten (se bilaga 5). Samtidigt behöver inte detta betyda en direkt konkurrens om samtliga mängder biodrivmedel på drivmedelsmarknaden. Som nämns i avsnitt 5.2.3 varierar utformningen på nationella styrmedel i Europa, vilket innebär en varierande betalningsvilja för olika kvaliteter på biodrivmedel och biodrivmedel från olika råvaror. I dagsläget använder Sverige främst HVO producerad av animaliska fetter kategori 3.[83] Denna råvarubas är inte godkänd som råvara för biodrivmedel i alla länder,

[83] Energimyndigheten. 2022.

med exempel som Tyskland där det inte får tillgodoräknas inom reduktionsplikten. Detta skulle kunna göra att svenska regelverk och reduktionsplikten främjar att vissa biodrivmedel används i Sverige som är mindre efterfrågade i andra länder.

Produktion i Sverige och handel med biodrivmedel

Produktionen av biodrivmedel i Sverige planeras öka. Energimyndigheten konstaterade i en utredning under 2021 att svenska raffinaderier i dagsläget har en relativt liten produktion av biodrivmedel i förhållande till den nationella användningen, men att de planerar att öka den i takt med reduktionspliktens stigande nivåer.[84] En ökad produktionskapacitet i svenska raffinaderier antas öka produktionskapaciteten av HVO med arktiska köldegenskaper, vilket är en HVO-kvalitet som behöver användas i Sverige för uppfyllande av drivmedelsstandarder (se avsnitt 3.4.3). I sammanhanget är det dock viktigt att påpeka att dessa volymer inte behöver hamna i Sverige, utan styrs dit betalningsviljan för dem är som högst.

Samtidigt finns det i Sverige en betydande potential för att producera biodrivmedel från lignocellulosa, vilket kräver implementering och utveckling av nya tekniker. Energimyndigheten har tidigare uppskattat att produktionen av biodrivmedel från lignocellulosarika råvaror skulle kunna uppgå till 10 TWh år 2030 om nya styrmedel införs. Sverige bedöms också ha en god potential för ett ökat hållbart uttag av biomassa.[85] År 2030 bedöms potentialen för ett hållbart ökat uttag av biomassa vara cirka 41–59 TWh årligen, varav majoriteten består av skogsbaserad biomassa (27–37 TWh).[86] Regeringen har tillsatt en ny utredning för att ta fram en nationell bioekonomistrategi som bland annat ska föreslå åtgärder för att främja inhemsk produktion av biodrivmedel från inhemska råvaror.[87]

Biodrivmedelsproduktion genom samprocessning

Biodrivmedel kan framställas både i nya produktionsanläggningar samt genom samprocessning med fossila råvaror i anläggningar som används för att producera fossila drivmedel. Internationella energirådet har uppskattat hur stor andel av ny produktion för HVO som kommer att utgöras av nya anläggningar, konverterade anläggningar och anläggningar som kan samproducera fossil råolja och bioråvara. Enligt denna prognos kommer samprocessning att globalt utgöra en mindre andel av ökningen i produktionskapacitet för HVO.[88] En svensk aktör planerar för ökad möjlighet till samprocessning.[89] Vid samprocessning finns varierande begränsningar i hur mycket bioråvara som kan blandas in med fossil råvara i existerande teknik. I Europa finns flera anläggningar som samproducerar fossila komponenter och biodrivmedel, men dessa producerar främst diesel enligt MK3-kvalitet.

[84] Energimyndigheten. 2021d.

[85] Energimyndigheten. 2021d.

[86] Börjesson, P. 2021.

[87] Regeringskansliet. 2022c.

[88] IEA. 2019.

[89] Preem. 2021.

6.2.5 *Tillgång på råvara framöver*

Mobilisering av råvaror och tillkomst av nya tekniker är centralt för produktionsökningarna på sikt. Råvarumässigt dominerar idag avfall och restprodukter samt oljegrödor den globala HVO-produktionen. I de anläggningar som var i drift eller under utveckling under 2019 planerade två tredjedelar av dessa att huvudsakligen använda sig av använda frityroljor, animaliska fetter eller andra avfall och restprodukter. Därefter kommer oljegrödor medan tallolja och ospecificerade råvaror står för en mindre del. Att mobilisera produktionskedjor för dessa råvaror är avgörande för att möta de planerade produktionsökningarna. Enligt internationella energirådet utgör inte tillgång på använd matolja och animaliska fetter en begränsning för planerad produktionsökning av HVO i det kortare perspektivet. Dock kan både Europa och USA behöva utöka insamlingen av råvaror från flera länder för att tillgodose framtida biodrivmedelsproduktion.[90] Även andra studier visar på en fortsatt tillgång på restprodukter och avfall för att producera biodrivmedel.[91]

Ny teknik för nyttjande av nya råvaror

Samtidigt som föreslagna mål inom Fit-for-55-paketet kan öka efterfrågan på biodrivmedel medför förslagen i exempelvis RED-III begränsningar i vilken råvara som får användas för biodrivmedelsproduktion. Framgent ses en ökad styrning i Europa mot att använda biodrivmedel som i större omfattning än idag produceras från råvaror som klassas som avfall och restprodukter. För flera av dessa råvaror krävs att ny teknik kommersialiseras för att de ska kunna omvandlas till biodrivmedel, såsom för fast hushållsavfall och restprodukter från skogsindustrin. Framöver väntas också en ökad användning av förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung (RFNBO), vilka är beroende av tekniker som fortfarande är under utveckling och som inte finns i storskalig kommersiell produktion.

Biojet och HVO kan konkurrera om samma produktionskapacitet och råvara

I Fit-for-55-paketet finns även förslag på styrmedel för en ökad användning av förnybara drivmedel inom flygsektorn. Efterfrågan på biojet bedöms kunna öka med upp till 11 miljarder liter till 2026.[92] Idag finns tekniker för att samproducera biojet och HVO. Som nämns i avsnitt 6.2.2 utgår stora delar av planerad framtida produktionskapacitet från sådana tekniker. I dessa anläggningar omvandlas samma råvara till biojet, HVO och mindre mängder bionafta. En ökad efterfrågan av biojet kan därmed innebära en konkurrens med HVO om produktionskapacitet och råvara. Då HVO och biojet kan framställas av samma råvaror kan priset på dessa råvaror komma att stiga (och således också priset på HVO).

[90] IEA. 2019.

[91] McKinsey & Company. 2020.

[92] IEA. 2021.

6.3 Prisutvecklingen för reduktionspliktiga drivmedel

Kapitlet i korthet

Drivmedelspriser påverkas av flertalet faktorer såsom råoljepris, moms- och skattenivåer, samt drivmedlets sammansättning av fossila komponenter och biodrivmedel. Biodrivmedel och fossila drivmedel handlas på en global marknad och deras pris beror på utbud och efterfrågan. Idag innebär biodrivmedel generellt en merkostnad jämfört med fossila motsvarigheter, och efterfrågan påverkas framför allt av olika styrmedel.

Energimyndigheten presenterar i detta avsnitt flertalet analyser av framtida drivmedelspriser baserat på olika antaganden. Dessa prisprognoser baseras på en prismodell som utgår från historiska data på drivmedelspriser, skattenivåer, samt betalningsvilja för biodrivmedel. Uppskattade framtida drivmedelspriser ska inte tolkas som absoluta utan som uppskattningar av vilka eventuella merkostnader en hög inblandning av biodrivmedel kan föra med sig, samt hur detta kan påverkas av en alternativ råoljeprisprognos och skattelagstiftning. Förslagna ändringar i EU:s energiskattedirektiv skulle innebära en lägre beskattning av biodrivmedel än på fossila komponenter. Ett lägre pris på råolja antas innebära lägre pris på fossila komponenter, biodrivmedel samt moms.

6.3.1 Betalningsvilja för biodrivmedel

Prisutvecklingen på olika biodrivmedel beror utvecklingen av utbud och efterfrågan på den globala marknaden. Efterfrågan på drivmedel och biodrivmedel i stort beror på efterfrågan av flytande drivmedel i transportsektorn. Då biodrivmedel generellt är dyrare att producera än fossila drivmedel drivs efterfrågan främst av olika styrmedel. I Europa är de oftast utformade som olika inblandningsmandat. Mer om detta finns att läsa i avsnitt 5.2. Styrmedlen är utformade så att drivmedelsleverantörer betalar en sanktionsavgift om inblandningsmandatet inte uppfylls. Storleksordningen på sanktionsavgifter i de nationella styrmedlen sätter ett tak för betalningsviljan för biodrivmedel och därmed deras pris.

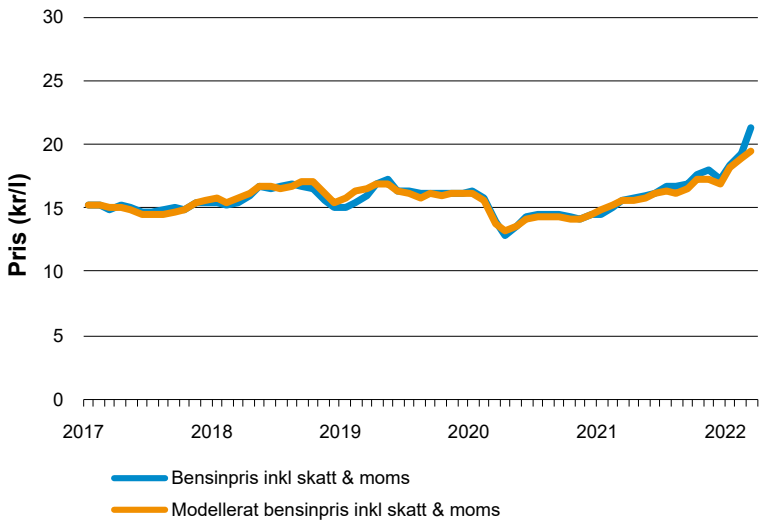
I bilaga 5 presenteras en sammanställning av inblandningsmandat och sanktionsavgifter för andra länder. Enligt denna är storleksordningen på andra europeiska länders sanktionsavgifter ungefär densamma som Sveriges reduktionspliktsavgift. Exakt vilka biodrivmedel som går till respektive land beror på utbudet, utformningen av de nationella styrmedlen och betalningsviljan för olika biodrivmedel i förhållande till motsvarigheter i andra länder.

6.3.2 Prismodellen

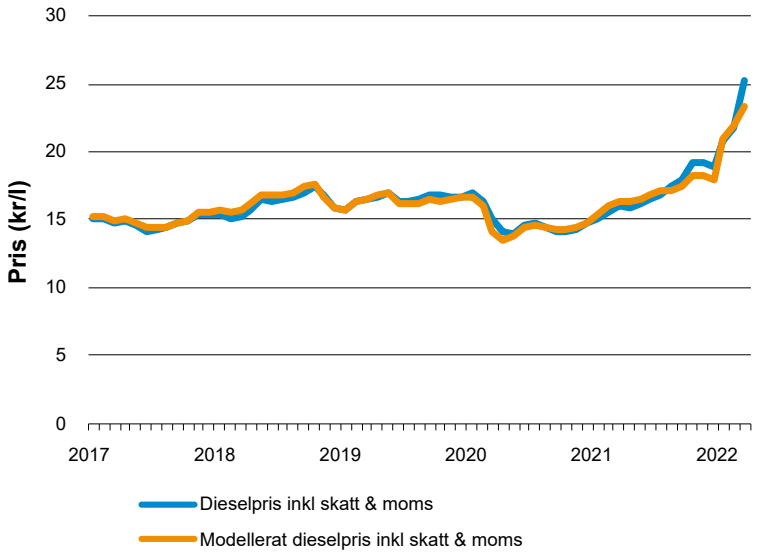
För alla prisprognoser i denna rapport har en prismodell som Energimyndigheten har tagit fram använts. Modellen är en förenkling av verkligheten och uppskattar framtida drivmedelspriser baserat på historiska uppgifter och antaganden om olika faktorer som påverkar drivmedelspriset. Dessa är:

- pris på fossila komponenter,
- pris på biodrivmedel,
- drivmedlets sammansättning av fossila komponenter och biodrivmedel,
- skatt (energi- och koldioxidskatt), samt
- moms.

Alla uppskattningar av framtida priser i denna rapport utgår från en förenkling av verkligheten. I prismodellen finns flera osäkerheter såsom prisutveckling på råolja och biodrivmedel. Exempelvis utgår modellen från historiska samband mellan pris på råolja (utifrån råoljeprisprognoser) och pris på fossila komponenter för att uppskatta framtida priser på fossila komponenter. Modellen har även konstruerats för att jämföras och verifieras med historiska priser. I Figur 22 och Figur 23 jämförs historiska drivmedelspriser med prismodellens uppskattning av priser baserat på bland annat priset på råolja. Dessa figurer visar hur väl prismodellen stämmer överens med historiska data.



Figur 22. Jämförelse faktiskt bensinpris och modellerat bensinpris.



Figur 23. Jämförelse faktiskt dieselpris och modellerat dieselpris.

Prismodellen kan användas för att uppskatta framtida drivmedelspriser givet historiska samband, råoljeprisprognoser, antagen inblandning av biodrivmedel samt antagna priser på biodrivmedel. Uppskattningar om framtida drivmedelspriser som genereras av pris-

modellen bör inte ses som definitiva priser, utan bör användas för att jämföra hur olika parametrar kan påverka drivmedelspriserna. En mer ingående beskrivning av modellen och de antaganden som den vilar på presenteras i bilaga 2.

6.3.3 Analys av framtida drivmedelspriser

I detta avsnitt analyseras hur priset på drivmedel kan utvecklas framöver som en konsekvens av reduktionsplikten och befintliga reduktionsnivåer. Prisanalyserna utgår från en grundprisprognos som sedan kompletteras med prognoser där olika prispåverkande faktorer varieras. Grundprisprognosen utgår från ett antal antaganden. De huvudsakliga antagandena listas nedan:

- biodrivmedelspriset är uppskattat som alternativkostnaden för att inte uppfylla rådande reduktionsnivå och tar inte hänsyn till eventuella begränsningar i inblandning av biodrivmedel orsakade av bränslekvalitetskrav,
- prissättning på drivmedel påverkas inte av eventuella begränsningar i att blanda in biodrivmedel i bensin och diesel (se avsnitt 6.5),
- klimatprestanda på biodrivmedel antas vara desamma som medelvärden av de biodrivmedel som användes inom reduktionsplikten under 2021,
- beskattning och moms på drivmedel antas vara samma som i rådande lagstiftning och bortser från tillfälliga skattesänkningar (se bilaga 2),
- ingen korssubventionering av priser sker mellan bensin och diesel. Respektive drivmedel bär kostnaderna av sin egen reduktionsnivå, även om överskott i praktiken hanteras mellan respektive drivmedel (se avsnitt 3.2.2) och
- priset på råolja följer EU:s prisprognos (se bilaga 2).

Som nämns i avsnitt 6.2 förväntas andra länders efterfrågan på liknande biodrivmedel som används inom reduktionsplikten att öka framöver. En ökad konkurrens om dessa biodrivmedel kan påverka priset. Detta kan medföra att priset på reduktionspliktiga drivmedel, i förhållande till mer fossilbaserade drivmedel, kan öka i takt med stigande reduktionsnivåer. I denna prisprognos antas att merkostnaden för biodrivmedel framgent är densamma som alternativkostnaden för att inte uppfylla reduktionsplikten. Därmed antas merkostnaden för biodrivmedel i prismodellen vara densamma som reduktionspliktsavgiften. Även om olika länder antas efterfråga biodrivmedel av varierande råvaror och kvalitet antas priset på biodrivmedel i vår prisprognos långsiktigt motsvara alternativkostnaden för att betala reduktionspliktsavgiften. Prismodellen är begränsad i det hänseende att den inte inkluderar utbudssidan. I takt med ökande produktion och aktörer som producerar biodrivmedel i förhållande till efterfrågan kan priset på biodrivmedel gå ned. Detta är dock inget som modellen tar i beaktning.

Grundprisprognosen över framtida drivmedelspriser används som underlag i grundscenariot över framtidens transportsektor och drivmedelsanvändning (se avsnitt 7.1). Utifrån grundprisprognosen analyseras hur olika faktorer kan påverka drivmedelspriserna. Faktorer som varieras är:

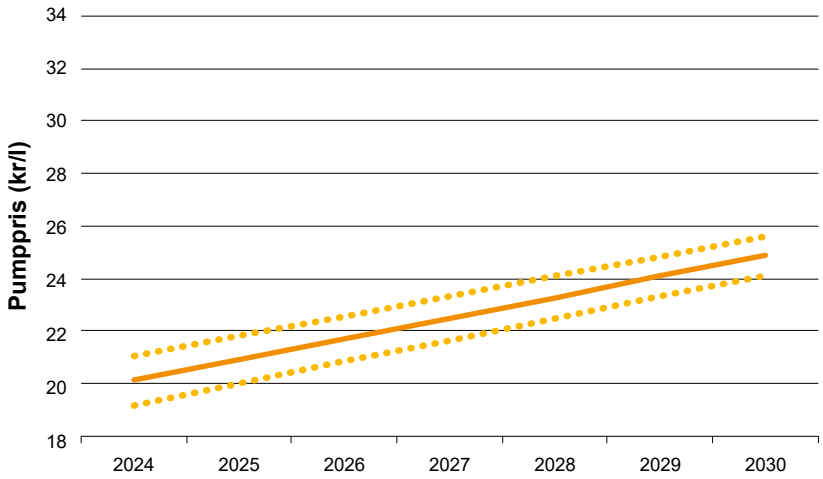
- drivmedelsskatter (en analys av priseffekter vid införande av föreslaget nytt energiskattedirektiv) och
- råoljeprisprognos (en analys av priseffekter vid användande av en annan råoljeprisprognos).

Faktorerna varieras separat med i övrigt samma antaganden som i grundprisprognosen. Att kombinera flera av dessa variabler ger en kvalitativt kombinerad effekt av vad som framgår av att variera parametrar separat.

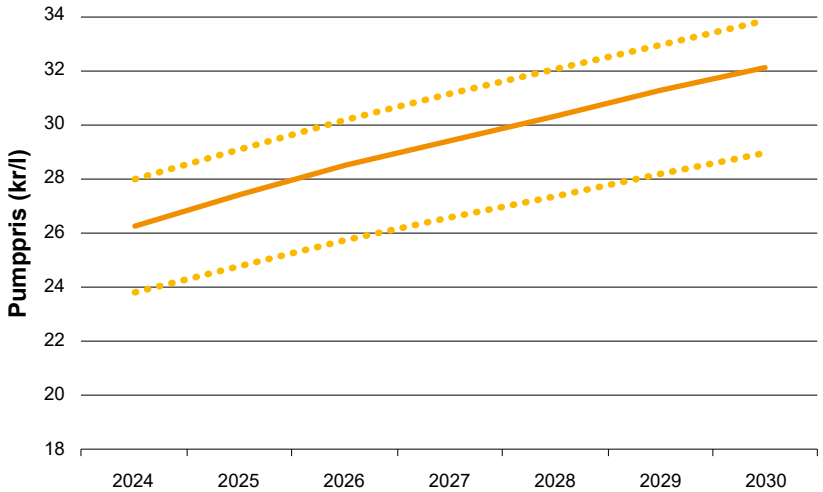
I bilaga 2 finns tabeller med motsvarande data som presenteras i figurer i detta avsnitt. Samtliga priser uppskattas i fasta priser med 2021 som basår.

Grundprisprognos

Grundprisprognosen är baserad på ovan nämnda antaganden. I Figur 24 och Figur 25 presenteras prisprognoser för bensin respektive diesel enligt grundprisprognosen. Det uppskattade värdet har en övre och nedre gräns, vilket visas i graferna nedan. Dessa gränser återspeglar den osäkerhet som finns för det uppskattade priset inom ramarna för prismodellen. För både bensin och diesel prognostiseras stigande priser som är korrelerade med stigande reduktionsnivåer. För bensin ligger det prognostiserade priset 2030 mellan 24,1 och 25,6 kr/l, medan det för diesel ligger någonstans mellan 28,9 och 33,9 kr/l.

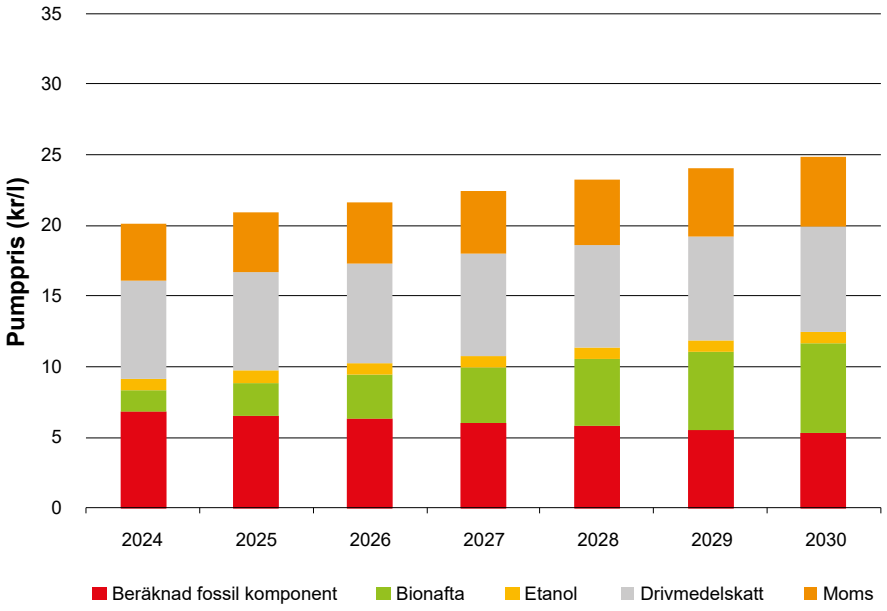


Figur 24. Prognos av framtida utveckling av bensinpris enligt grundprisprognos, med ingående övre och undre gräns enligt prismodellen.

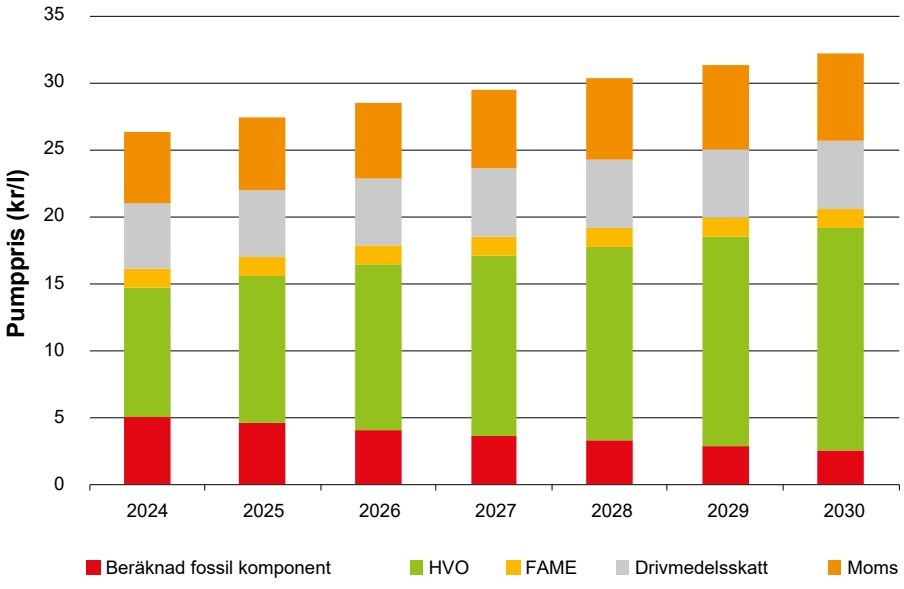


Figur 25. Prognos av framtida utveckling av dieselpris enligt grundprisprognos, med ingående övre och undre gräns enligt prismodellen.

Prognoser på framtida utveckling av priset på bensin och diesel enligt grundprisprognosen kan delas upp i kostnadsbidrag från olika faktorer. Dessa presenteras i Figur 26 respektive Figur 27. Figurerna visar hur stor del av literpriset på bensin respektive diesel som kan härledas till kostnadsbidrag från olika priskomponenter.



Figur 26. Uppskattad prisutveckling för bensin enligt grundprisprognos och givna antaganden, fördelat på komponenter.



Figur 27. Uppskattad prisutveckling för diesel enligt grundprisprognos och givna antaganden, fördelat på komponenter.

För både bensin och diesel visar prognoserna stigande drivmedelspriser i takt med stigande reduktionsnivåer. Kostnadsbidraget per liter drivmedel från olika prispåverkande faktorer varierar med tiden. I Tabell 12 och Tabell 13 presenteras en uppdelning av uppskattade drivmedelspriser för år 2030 enligt prognosen.

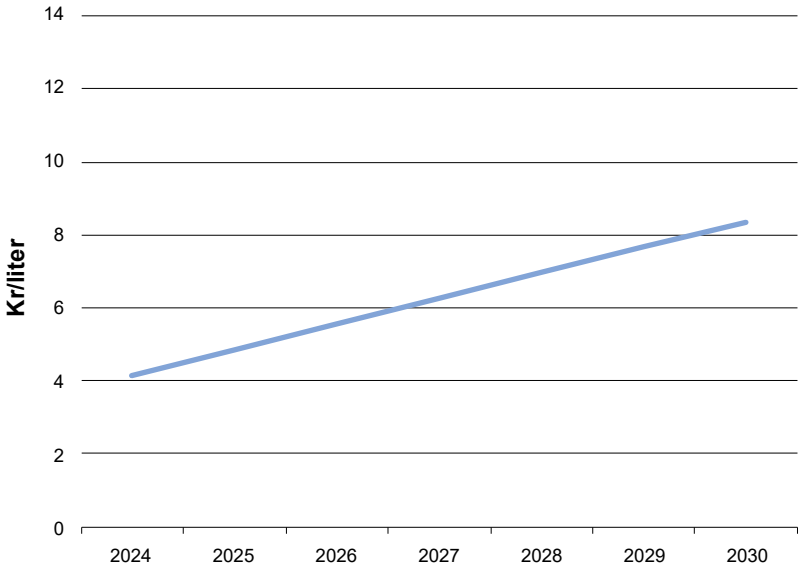
Tabell 11. Uppskattat bidrag från olika prispåverkande komponenter per liter bensin 2030 enligt grundprisprognosen.

	kr/l drivmedel	Andel av pris
Fossila komponenter	5,3	21,3%
Etanol	0,80	3,2%
Bionafta	6,3	25,3%
Skatt	7,5	30,1%
Moms	5,0	20,1%
Summa	24,9	100,0%

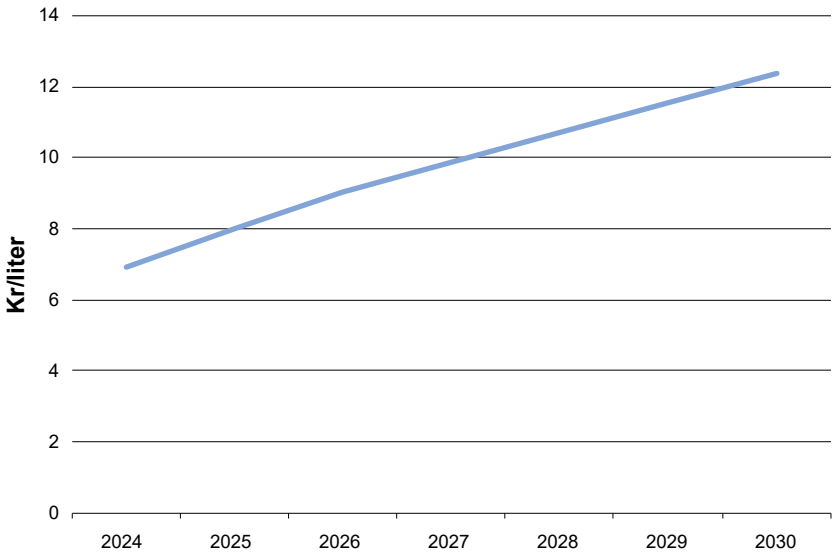
Tabell 12. Uppskattat bidrag från olika prispåverkande komponenter per liter diesel 2030 enligt grundprisprognosen.

	kr/l drivmedel	Andel av pris
Fossila komponenter	2,5	7,8%
HVO	16,6	51,6%
FAME	1,4	4,3%
Skatt	5,2	16,1%
Moms	6,4	19,9%
Summa	32,2	100,0%

För att uppskatta reduktionspliktens bidrag till drivmedelspriserna har prisutvecklingen på bensin och diesel enligt grundprisprognosen jämförts med drivmedelspriserna enligt ett referensfall. Resultaten som presenteras i Figur 28 och Figur 29 visar uppskattad maximalt tillkommande merkostnad för reduktionsplikten över tid.



Figur 28. Uppskattning av kostnaden för reduktionsplikten per liter bensin, givet antaganden i grundprisprognosanalys.



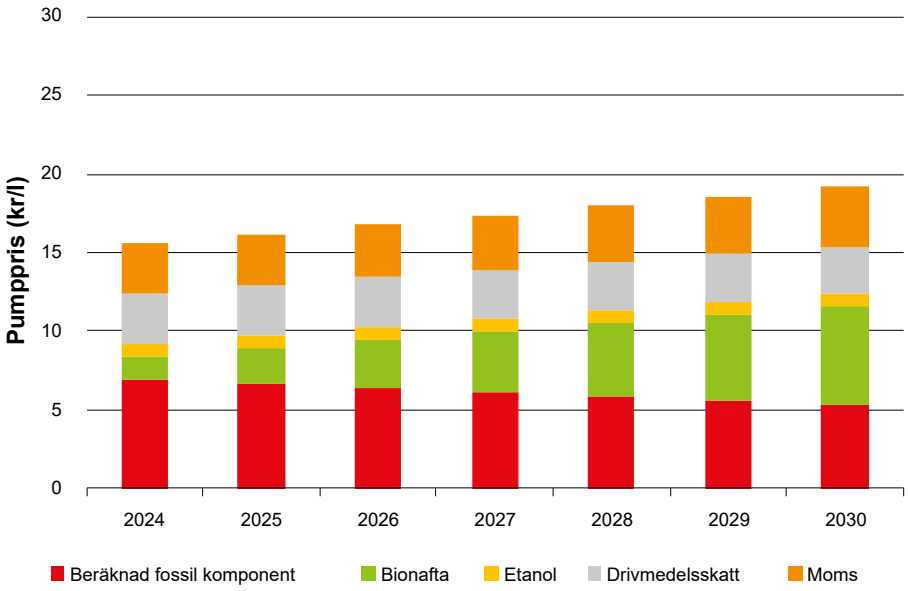
Figur 29. Uppskattning av kostnaden för reduktionsplikten per liter diesel, givet antaganden i grundprisprognosanalys.

Priseffekter av nya energiskattedirektivet

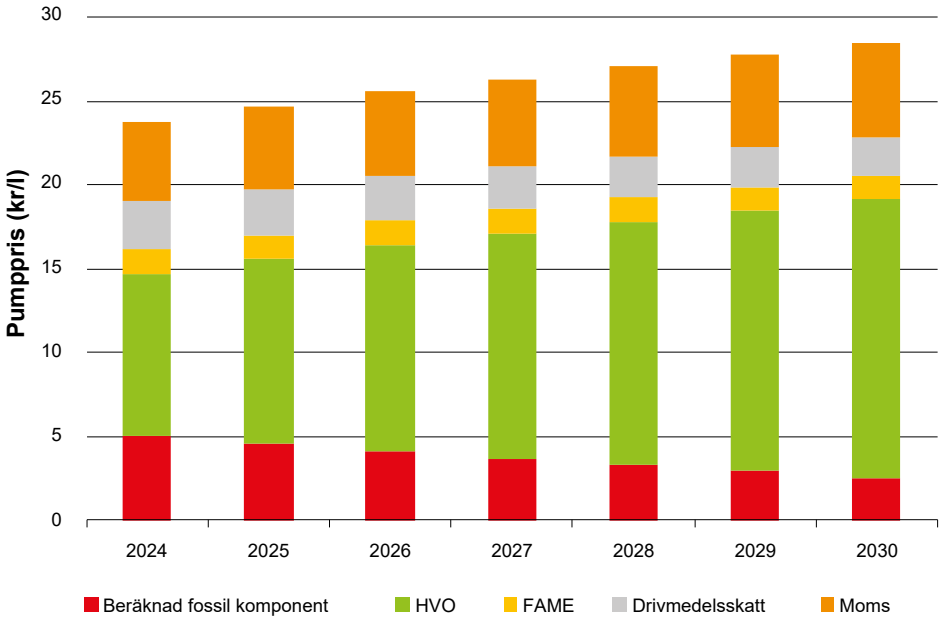
Minimiskattenivåer på drivmedel bestäms genom EU:s energiskattedirektiv. EU-kommissionen har presenterat förslag på förändringar av Energiskattedirektivet inom ramarna för Fit-for-55-paketet, med ambitionen om implementering från den 1 januari 2023. Ett av förslagen är att fossila komponenter och biodrivmedel ska beskattas olika, där minimiskattenivån på främst fossila komponenter stiger fram till 2033. I bilaga 5 beskrivs föreslagna skattenivåer mer detaljerat. Prisbidrag från skatt har varierats i modellen för att utvärdera effekten som förslag i det nya energiskattedirektivet kan ha på bensin- och dieselpriserna fram till 2030. Övriga antagen är samma som i grundprisprognosen. För att styra mot en biodrivmedelsproduktion som i högre utsträckning baseras på restprodukter och avfall, är ett annat förslag från EU-kommissionen att dessa biodrivmedel, som klassas som avancerade hållbara biodrivmedel, ska ha en låg skattesats (0,15 euro/GJ) 2023–2033. Biodrivmedel som är livsmedels- och foderbaserade föreslås ha en skattesats som är betydligt högre (5,38 euro/GJ år 2023 och 10,75 euro/GJ år 2030). Däremellan finns en skattenivå för en kategori som benämns hållbara biodrivmedel. Dessa föreslås ha samma skattesats som livsmedel- och foderbaserade biodrivmedel (5,38 euro/GJ), men med skillnaden att skattesatsen ska vara densamma under hela perioden 2023–2033. Fossil bensin och dieselbrännolja föreslås ha en skattesats på 10,75 euro/GJ från 2023 och framåt. Det innebär att fossil bensin och diesel föreslås ha samma skattesats 2033 som är livsmedel- och foderbaserade biodrivmedel.

Denna analys antar att föreslagna minimiskattenivåer tillämpas i Sverige. Dessutom antas att skatten ökar linjärt för livsmedel- och foderbaserade biodrivmedel. Sammansättningen av avancerade biodrivmedel, biodrivmedel framställda av livsmedel- och fodergrödor, samt övriga biodrivmedel utgår från sammansättningen av de biodrivmedel som användes inom reduktionsplikten under 2021.

I Figur 30 och Figur 31 presenteras uppskattad prisutveckling på bensin respektive diesel med nya skattenivåer enligt förslag i nya energiskattedirektivet.



Figur 30. Uppskattad prisutveckling för bensin med skattenivåer enligt förslag på nytt energiskattedirektiv och givna antaganden, fördelat på komponenter.



Figur 31. Uppskattad prisutveckling för diesel med skattenivåer enligt förslag på nytt energiskattedirektiv och givna antaganden, fördelat på komponenter.

Jämfört med grundprisprognosen ses en dämpad prisutveckling vid utvärdering av skattenivåerna enligt förslag på nytt energiskattedirektiv. Anledningen till detta är att biodrivmedelsanvändning premieras med lägre skattenivåer jämfört med fossila komponenter. Om energiskattedirektivet träder i kraft kan det innebära att drivmedelspriserna sjunker i Sverige och att drivmedelsskatten sjunker per liter drivmedel. I och med att stigande reduktionsnivåer ökar andelen biodrivmedel skulle detta innebära lägre drivmedelsskatt.

I Tabell 13 och Tabell 14 presenteras en uppdelning av uppskattade drivmedelspriser för år 2030 enligt prognosen.

Tabell 13. Uppskattat bidrag från olika prispåverkande komponenter per liter bensin 2030 enligt förslag på nytt energiskattedirektiv.

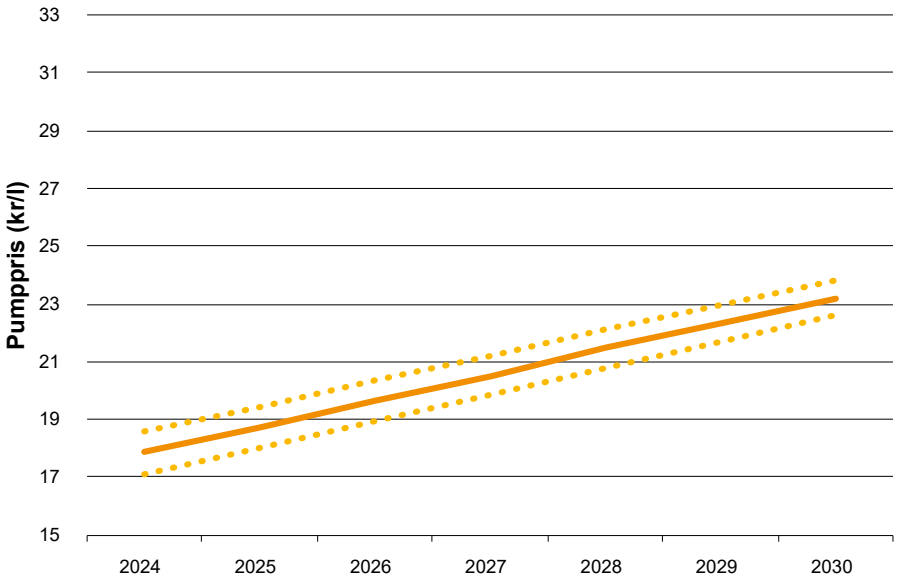
	kr/l drivmedel	Andel av pris
Fossila komponenter	5,3	27,7%
Etanol	0,8	4,2%
Bionafta	6,3	33,0%
Skatt	2,9	15,2%
Moms	3,8	19,9%
Summa	19,2	100,0%

Tabell 14. Uppskattat bidrag från olika prispåverkande komponenter per liter diesel 2030 enligt förslag på nytt energiskattedirektiv.

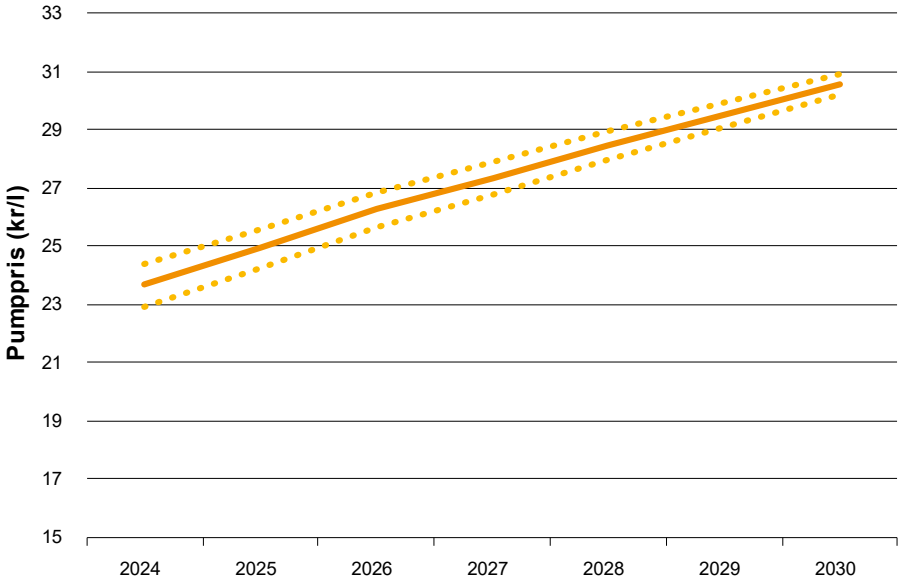
	kr/l drivmedel	Andel av pris
Fossila komponenter	2,5	8,8%
HVO	16,6	58,2%
FAME	1,4	4,9%
Skatt	2,3	8,1%
Moms	5,7	20,0%
Summa	28,5	100,0%

Alternativ råoljeprognos

För att utvärdera påverkan från råoljeprisprognosen på underlaget presenterat i grundprisprognosen har en alternativ råoljeprisprognos som presenteras i bilaga 2 utvärderats. De alternativa drivmedelsprisprognoserna baserade på en annan råoljeprisprognos presenteras i Figur 32 och Figur 33.



Figur 32. Prognos av framtida utveckling av bensinpris vid variation av råoljeprisprognos, med ingående övre och undre gräns enligt prismodellen.



Figur 33. Prognos av framtida utveckling av dieselpris vid variation av råoljeprisprognos, med ingående övre och undre gräns enligt prismodellen.

Merkostnaden för biodrivmedel beror på betalningsviljan som delvis beror av sanktionsavgiften. Biodrivmedelskostnaden antas variera relativt råoljepriset. I och med lägre råoljepriser sjunker biodrivmedelskostnaden, dvs det uppstår lägre kostnader på både fossila komponenter och biodrivmedel. Priserna på bensin och diesel blir således lägre.

Tabell 15. Uppskattat bidrag från olika prispåverkande komponenter per liter bensin 2030 vid variation av råoljeprisprognos.

	kr/l drivmedel	Andel av pris
Fossila komponenter	4,3	18,5%
Etanol	0,8	3,4%
Bionafta	6,0	25,9%
Skatt	7,5	32,3%
Moms	4,6	19,8%
Summa	23,2	100,0%

Tabell 16. Uppskattat bidrag från olika prispåverkande komponenter per liter diesel 2030 vid variation av råoljeprisprognos.

	kr/l drivmedel	Andel av pris
Fossila komponenter	1,9	6,2%
HVO	16,0	52,3%
FAME	1,4	4,6%
Skatt	5,2	17,0%
Moms	6,1	19,9%
Summa	30,6	100,0%

6.4 Reduktionspliktens effekter på hushåll och näringsliv

Kapitlet i korthet

Reduktionsplikten kan medföra stigande drivmedelspriser, vilket innebär högre kostnader för hushåll och näringsliv. Därmed bidrar reduktionsplikten till att stärka incitament till minskade fossila utsläpp från transportarbete och ökad elektrifiering.

Drivmedelspriser har en effekt på drivmedelskostnadernas andel av hushållens disponibla inkomst. Hur mycket olika hushåll påverkas på kort och längre sikt av stigande drivmedelspriser beror på hushållens möjligheter till anpassning, till exempel genom ändrat körbeteende eller byte av bil till elbil. Hushåll med högre inkomster och invånare i storstäder har bättre möjligheter att anpassa sig och begränsa välfärdsförlusterna av högre drivmedelspriser. Invånare på landsbygden är mer beroende av bilen och har mindre möjligheter att byta till andra transportmedel vid stigande drivmedelspriser. Hushållens möjlighet till att byta till elbil varierar också beroende på ekonomiska förutsättningar och boendeform.

Reduktionsplikten kan medföra högre drivmedelspriser, vilket främst påverkar branscher där drivmedel utgör en stor andel av totala produktions- och/eller transportkostnader. För vissa sektorer och regioner kan detta innebära en försämrad konkurrenskraft på en internationell marknad. Känsligheten för ökande

drivmedelspriser och därmed försämrad konkurrenskraft beror på utsattheten för internationell konkurrens på inhemska marknader (andelen importerade konkurrerande produkter på marknaden), graden av exportberoende (andelen export av total produktion) och hur stora drivmedelskostnadsandelarna är.

6.4.1 Effekter på hushållen

Högre drivmedelspriser, exempelvis till följd av en högre inblandning av biodrivmedel, påverkar hushållen genom högre kostnader för konsumtion av drivmedel. Hur mycket olika hushåll påverkas på kort och längre sikt beror på hushållens möjligheter till anpassning. Exempelvis kan anpassning ske genom att minska antalet resor med bil, ändra körbeteendet (såsom mer samåkning), byta färdsätt till gång, cykel eller kollektivtrafik eller genom att ersätta diesel- eller bensinbilar med elbilar.

Påverkan på hushållens ekonomi

Högre drivmedelspriser påverkar hur stor andel av hushållens budget som används till konsumtion av drivmedel. Om denna andel ökar mer för hushåll med låga inkomster innebär det att effekten av de högre priserna är regressiv, det vill säga höginkomsthushåll påverkas relativt mindre än låginkomsthushåll. Om däremot drivmedelskonsumtionsandelen ökar mer för hushåll med höga inkomster är effekten progressiv, det vill säga låginkomsthushåll påverkas relativt mindre än höginkomsthushåll.

Det har utförts ett flertal studier kring effekterna av högre drivmedelspriser på svenska hushåll. Analyserna har haft fokus dels på utfallen för olika inkomstgrupper, dels på hur hushåll i glesbygd respektive städer påverkas. Generellt visar det sig att hushåll i glesbygd påverkas mer än hushåll i mindre städer som i sin tur påverkas mer än hushåll i storstäderna.[93] Gällande hur högre drivmedelspriser påverkar hushåll med olika inkomster är resultaten från tidigare studier inte entydiga.[94] Ny forskning indikerar att hushåll med högre inkomster och invånare i storstäderna har bättre möjligheter att anpassa sig och undvika minskad välfärd av högre drivmedelspriser.[95]

Landsbygden är mer beroende av bilen

Tillgängligheten för transporter är generellt betydligt högre i städer än på landsbygden, vilket bland annat blir tydligt vad gäller närheten till service, arbetstillfällen och skolor, men också med avseende på kollektivtrafik, såsom kollektivtrafikens tillgänglighet vid specifika tider eller avgångarnas tidsintervall, samt möjligheten till distansarbete. Landsbygden har å andra sidan goda förutsättningar att resa med bil (vilket mäts i tillgång till bil, parkeringsmöjligheter och körkort). För de kommuner och grupper som till stor del är beroende av ett enskilt transportsätt, till exempel de med låg tillgänglighet till kollektivtrafik och därför stort beroende av bilen, är möjligheterna att byta till andra transportmedel sämre vid exempelvis stigande drivmedelspriser.[96]

[93] Eliasson et al. 2018.

[94] Sterner. 2012. Eliasson et al. 2018. Pyddoke et al. 2021. Andersson och Atkinson. 2020.

[95] Pyddoke et al. 2021.

[96] Trafikanalys. 2018.

Möjlighet att övergå till elfordon

Ett sätt för hushåll att minska driftkostnader vid stigande drivmedelspriser är att övergå från bensin- eller dieselfordon till elfordon. Dock varierar hushållens förutsättningar för att övergå till elfordon. De höga priserna för elbilar och otillräckliga möjligheter till laddning utgör idag de främsta hindren för att byta till en elbil.[97] Elbilar är dyrare i inköp än bilar med förbränningsmotor, men har lägre driftkostnader i och med att el är billigare än flytande drivmedel per körd kilometer. Det finns idag också få elbilar på begagnatmarknaden, varför ett elbilsköp ofta innebär köp av en helt ny bil. I takt med en ökad andel elbilar i fordonsflottan kan begagnatmarknaden även komma att förändras jämfört med hur den hittills har sett ut för bensin- och dieseldrivna bilar. Det finns hushåll som inte har råd att byta till en elbil och som därför kommer att behöva hantera ökade drivmedelspriser i takt med att biodrivmedelsinblandningen ökar. Hushåll med god ekonomi och villa har generellt bättre förutsättningar för elbilsköp.

Tillgång till laddningsinfrastruktur

Enligt en utredning om elbilsladdning från Energimyndigheten finns fortfarande flera olika begränsningar kopplade till tillgång till laddningsinfrastruktur för elfordon.[97] För hemmaladdning ser begränsningarna generellt olika ut beroende på boendeform, men kan generellt sägas vara större för hushåll som inte äger sin egen parkeringsplats. Med andra ord är hindren för tillgång till laddningsinfrastruktur större för de som bor i bostadsrätt, hyresrätt eller äger ett hus i en samfällighet jämfört med de som bor i en villa. För att bostadsrättsinnehavare och hyresgäster ska få tillgång till hemmaladdning måste de få hyresvärden eller bostadsrättsföreningen att installera laddningspunkter, vilket kan krocka med andra intressen såsom brandsskyddsregler, försäkringsregler eller kostnadsfördelning. För de boende i villa eller radhus där parkeringen förvaltas genom en samfällighet kan problemen i stället vara kopplade till exempelvis juridik, regelverk, och samfällighetens budget.

6.4.2 Effekter på näringslivet

Reduktionsplikten kan medföra högre drivmedelspriser, vilket främst påverkar branscher där drivmedel utgör en hög andel av samlade produktions- och transportkostnader. Detta innefattar både branscher som använder drivmedel för transport samt arbetsmaskinsintensiva branscher såsom skogsbruk och jordbruk. För vissa sektorer och regioner kan detta innebära en försämrad konkurrenskraft på en internationell marknad. Hur långsiktiga dessa effekter blir beror på utvecklingen av drivmedelspriser i andra länder och hur anpassningsbara företagen är till att effektivisera sina transporter, att övergå till att använda andra drivmedel såsom el eller att gå över till andra trafikslag såsom tåg.

Reduktionspliktens effekter på internationell konkurrenskraft

Konkurrenskraften för svenskt näringsliv påverkas av hur inhemska kostnader utvecklas i relation till omvärldens kostnader, i synnerhet i de länder som Sverige bedriver mycket handel med. Känsligheten för ökande drivmedelspriser och därmed försämrad konkurrenskraft beror på utsattheten för internationell konkurrens på inhemska marknader (andelen importerade konkurrerande produkter på marknaden), graden av exportberoende (andelen export av total produktion) och hur stora drivmedelskostnadsandelarna är.

[97] Energimyndigheten. 2021f.

Dessa kostnader är särskilt höga i branscher med stor användning av arbetsmaskiner som använder fossila drivmedel, såsom jordbruket och skogsbruket.[98] I synnerhet jordbruket kännetecknas av en hög grad av internationell handel, främst genom importer. År 2019 utgjorde importer 24 procent av värdet av inhemsk jordbruksproduktion (motsvarande siffra var 7,7 procent för skogsbruket).[99] Den höga graden av importkonkurrens i kombination med höga drivmedelskostnader innebär att högre drivmedelspriser i Sverige riskerar att leda till försämrad konkurrenskraft för det inhemska jordbruket.

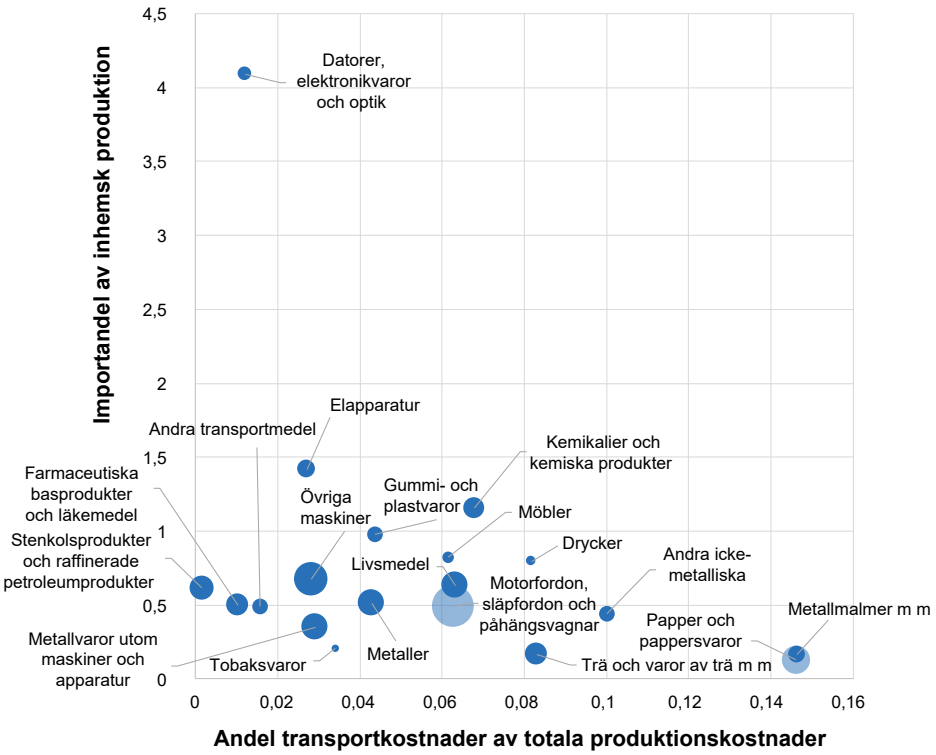
Drivmedelspriserna påverkar arbetsmaskinsintensiva branscher framför allt utifrån produktionskostnaderna. Inom andra branscher har drivmedelspriser mestadels en effekt som transportkostnader. Ett sätt att åskådliggöra hur olika branschers internationella konkurrenskraft kan påverkas av ökande drivmedelspriser är därför att jämföra importer respektive exporter som andelar av inhemsk produktion i relation till transportkostnaders andel av de totala kostnaderna för olika branscher.

Figur 34 och Figur 35 har framtagits med data från SCB och Trafikanalys gällande 19 branscher för 2019.[100] I figurerna mäts andelen transportkostnader av totala kostnader längs den horisontella axeln, medan import- respektive exportandelarna mäts längs den vertikala axeln. Notera att andelen transportkostnader i tidigare led i värdekedjan inte fångas upp i denna jämförelse, det vill säga presenterade siffror motsvarar inte hela transportkostnadsandelen för en produkt (förutom för råvaruindustrin). Viktigt är att också påpeka att en mer förfinad indelning i mindre industrier som ingår i en bransch kan uppvisa en stor variation, vilket medför att siffrorna för vissa delar av en bransch kan avvika i hög grad från branschgenomsnittet.

[98] Enligt SCB:s jordbruksekonomiska undersökning utgör utgifterna för driv- och smörjmedel upp till 15 procent av de totala kostnaderna för jordbruk. Denna andel varierar givetvis beroende på vilken typ av jordbruk det rör sig om.

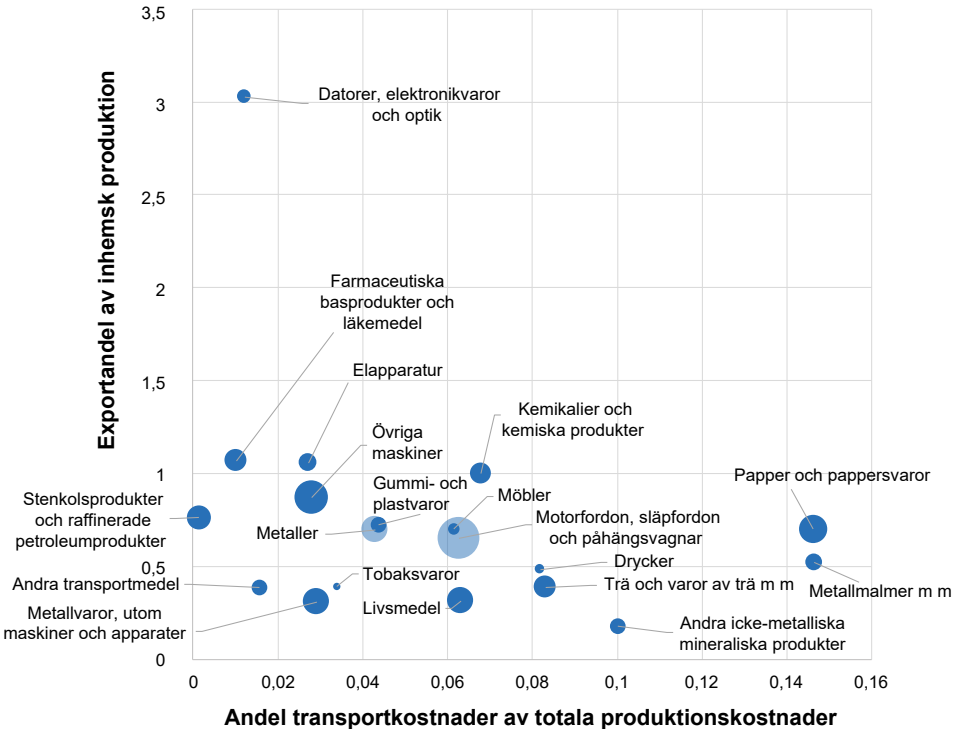
[99] Baserat på siffror för handel och produktion från SCB.

[100] Flera branscher, däribland jordbruket och skogsbruket, ingår inte i dessa data.



Figur 34. Importer som andel av inhemsk produktion i relation till transportkostnadernas andel av totala produktionskostnader för olika branscher år 2019. Storleken på cirklarna motsvarar storleken på produktionen i Sverige.

Källa: Trafikanalys och SCB. Energimyndighetens bearbetning.



Figur 35. Exporter som andel av inhemsk produktion i relation till transportkostnadernas andel av totala produktionskostnader för olika branscher år 2019. Storleken på cirklarna motsvarar storleken på produktionen i Sverige.

Källa: Trafikanalys och SCB. Energimyndighetens bearbetning.

Två av de branscher som ingår i dessa data har en betydligt högre andel transportkostnader än övriga. Denna andel är nästan 15 procent inom utvinningen av metallmalmer samt massa-, pappers- och pappersvaruindustrin. Dessa två branscher hade 2019 en produktion på 60 respektive 157 miljarder kronor. Import- och exportandelarna av den totala produktionen var 17 respektive 52 procent för metallmalmsindustrin och 13 procent respektive 71 procent för massa-, pappers- och pappersvaruindustrin. Siffrorna indikerar att dessa två branscher är betydelsefulla exportörer för Sverige. Högre kostnader jämfört med andra länder riskerar att urholka deras konkurrenskraft på den internationella marknaden.

När det gäller importer och exporter i relation till inhemsk produktion är det en bransch som sticker ut.[101] Värdet av importer är cirka fyra gånger så stort och värdet av exporter är cirka tre gånger så stort som värdet av inhemsk produktion inom industrin för datorer, elektronikvaror och optik som 2019 hade en produktion på 41 miljarder. I och med att andelen transportkostnader 2019 endast utgjorde 1,2 procent av totala kostnader kan denna bransch inte anses vara särskilt utsatt för högre drivmedelspriser trots dess stora internationella handel.

I övrigt finns två större branscher som har såväl en hög andel importer i relation till inhemsk produktion som en hög andel drivmedelskostnader och därför kan vara känsliga för ökade drivmedelskostnader. Kemiindustrin hade 2019 en produktion värd 94 miljarder kronor samt import- och exportandelar på 116 procent respektive 100 procent av produktionen, samtidigt som dess transportkostnadsandel var 6,8 procent. Tillverkningen av andra icke-metalliska mineraliska produkter hade en produktion på 51 miljarder, import- och exportandelar på 44 procent och 19 procent samt 10 procent andel transportkostnader.

Möjligheter till omställning i perspektivet 2030

Möjligheterna till att ställa om från fossila drivmedel till andra alternativ varierar mellan olika näringar och transportslag. För åkerinäringen är förnybara alternativ till fossil diesel den viktigaste pusselbiten fram till 2030. Energieffektivisering genom optimerade rutter och last, sparsam körning och investeringar i effektivare fordon är andra åtgärder som lyfts för att minska utsläppen. På längre sikt kan även gas- och eldrivna lastbilar bidra till att minska utsläppen mer. Inom sektorn för tunga transporter begränsas elektrifieringen av att det krävs stora och tunga batterier, vilket begränsar hur mycket last som kan transporteras. Detta, tillsammans med den längre tid det tar att ladda sådana batterier jämfört med att tanka flytande eller gasformiga drivmedel, påverkar lönsamheten vid användning av eldrift inom tunga transporter. Lastbilar används ofta i skift, vilket i nuläget innebär att tiden för laddning innebär en begränsande faktor. I framtiden kan detta lösas genom användning av fler lastbilar och möjligheter att byta lastbil vid laddning. På grund av detta anses biodrivmedel vara det huvudsakliga omställningsspåret för tunga transporter fram till 2030.[102]

Olika transportsätt och näringar har också olika fördelar och möjligheter när det kommer till att minska användning av flytande och gasformiga drivmedel beroende på leveransens egenskaper och transportavstånd. Att byta från lastbil eller flyg till tåg eller sjöfart är inte alltid ett möjligt alternativ. Lastbil eller flyg väljs ofta för tidskänsliga varor (såsom färskvaror och post), och för produkter som har hög värdedensitet (såsom datorer och annan

[101] Textil-, kläd- och lädervarubranschen som också har mycket höga sådana andelar ingår inte i dessa data.

[102] Fossilfritt Sverige och Sveriges Åkeriföretag. 2018.

elektronik). Skadekänsliga varor (såsom möbler) gynnas av få omlastningar och transporteras därför i hög grad direkt med lastbil. Mindre leveranser är heller inte lämpade för tåg och sjöfart.[103]

För jordbruk och skogsbruk bedöms den största potentialen för minskat beroende av fossila drivmedel vara att övergå till en ökad användning av biodrivmedel, både på kort och lång sikt.[104]

6.5 Begränsningar i drivmedelsstandarder för inblandning av biodrivmedel

Kapitlet i korthet

Möjligheten att uppfylla reduktionsnivåer till 2030 genom inblandning av biodrivmedel i bensin och diesel begränsas av bränslekvalitetskrav i lagstiftning och drivmedelsstandarder. Energimyndigheten uppskattar att detta kan bli ett kritiskt problem senast omkring år 2027, då reduktionsnivåer kräver högre inblandningsgrad av biodrivmedel än vad som är tillåtet enligt bränslekvalitetskrav. Beroende på hur mycket bensin respektive diesel som en reduktionspliktig aktör sätter på marknaden, samt beroende på klimatprestandan på biodrivmedel som används inom reduktionsplikten, kan begränsningar för enskilda aktörer uppstå tidigare eller senare. Aktörer som säljer en större andel bensin än diesel tros med befintliga reduktionsnivåer få svårare att uppfylla reduktionsplikten jämfört med andra. Detta beror på att bränslekvalitetskrav för bensin tillåter en lägre inblandning av biodrivmedel än vad som krävs med befintliga reduktionsnivåer, samt att tillgången på bensinkompatibla biodrivmedel är begränsad. Begränsningar i bränslekvalitetskrav för att uppfylla reduktionsplikten innebär ett ökat behov av att handel med överskott mellan reduktionspliktiga aktörer.

Detta innebär begränsningar i reduktionspliktens bidrag till 2030-målet jämfört med vilka utsläppsminskningar som förväntas av reduktionsplikten. Energimyndigheten uppskattar att 2030-mået kan nås till enbart 62 procent minskade utsläpp med uppfyllande av reduktionsplikten genom inblandning av biodrivmedel i bensin och diesel. Utifrån befintliga reduktionsnivåer och bränslekvalitetskrav innebär detta att justeringar behöver ske om reduktionsplikten ska kunna bidra till de utsläppsminskningar som förväntas av reduktionsplikten enligt befintliga reduktionsnivåer och klimathandlingsplanen. Genom att främja diesel MK3, så kallad europadiesel, över dagens diesel MK1 kan mer biodrivmedel blandas in i diesel. Detta skulle innebära att reduktionsnivåer uppskattningsvis kan uppfyllas till 2029. Därtill behövs ett ytterligare bidrag till utsläppsminskningar för reduktionspliktens bidrag till 2030-målet, vilket idag kan komma från höginblandade biodrivmedel. Utifrån den kraftigt ökade efterfrågan på sådana biodrivmedel som behöver tillkomma anser Energimyndigheten att rena och höginblandade biodrivmedel behöver inkluderas i reduktionsplikten för att detta ska vara möjligt.

I detta avsnitt presenteras mer djupgående hur bränslekvalitetskrav på bensin och diesel begränsar möjligheten att uppfylla reduktionsplikten samt vilka konsekvenser det medför. Dessutom presenteras och utvärderas flertalet alternativ för vad som kan behöva ske för att reduktionsplikten ska kunna bidra med en större grad av utsläppsminskningar än vad dagens bränslekvalitetskrav och biodrivmedel tillåter.

[103] Lindgren och Vierth. 2017.

[104] Regeringskansliet. 2021a.

6.5.1 Inblandningsbegränsningar och kommande års reduktionsnivåer

Som nämns i avsnitt 3.4.3 förekommer idag vissa begränsningar i inblandning av biodrivmedel i bensin och diesel orsakade av lagstiftning och drivmedelsstandarder. Dessa begränsningar påverkar drivmedelsmarknaden och drivmedelsleverantörers möjlighet att uppfylla reduktionsplikten. Hur stora dessa begränsningar är idag varierar mellan olika drivmedelsleverantörer. De aktörer som främst anses påverkas av sådana begränsningar idag och på kort sikt är drivmedelsleverantörer som säljer mer reduktionspliktig bensin än diesel. Som beskrivs i avsnitt 3.2.2 tillåter reduktionsplikten att flytta utsläppsreduktion mellan bensin och diesel. Detta innebär att drivmedelsleverantörer blandar in biodrivmedel på ett mer kostnadseffektivt sätt, vilket idag innebär högre inblandning av biodrivmedel i diesel för att uppnå kvoter för både diesel och bensin. Beroende på hur mycket bensin respektive diesel som en drivmedelsleverantör säljer kommer således begränsningar i kostnadseffektiv inblandning av biodrivmedel att inträffa vid olika års reduktionsnivåer, innan denne behöver uppfylla reduktionsplikten på andra sätt än genom inblandning i egna leveranser av bensin och diesel.

Antaganden

För att uppskatta vilka begränsningar som rådande lagstiftning och drivmedelsstandarder utgör för att uppfylla reduktionsplikten under kommande år har uppskattningar av sammansättning på bensin och diesel gjorts för de kommande åren. Uppskattningar i detta delkapitel vilar på följande antaganden:

- Den genomsnittliga klimatprestandan hos biodrivmedel som levererades inom reduktionsplikten under 2021 kvarstår till 2030,
- egenskaper (kemiska och fysikaliska) hos de biodrivmedel som finns i volym på dagens drivmedelsmarknad förblir oförändrade fram till 2030,
- begränsningar för inblandning av biodrivmedel i bensin och diesel gäller enligt vad som nämns i avsnitt 3.4.3,
- krav på drivmedelsegenskaper enligt de drivmedelsstandarder som diesel respektive bensin behöver uppfylla enligt bränslekvalitetsdirektivet och drivmedelslagen förblir oförändrade,
- inga nya typer av biodrivmedel kommer finnas tillgängliga i tillräckliga volymer inom det pris på biodrivmedel som anses rationellt gentemot rådande reduktionspliktsavgifter. Drivmedlet biobensin ingår inte i denna analys då det inte anses finnas i tillräckliga volymer inom tidsramarna för reduktionsplikten,
- befintliga reduktionsnivåer fram till 2030 kommer förbli oförändrade, och
- reduktionsplikten uppfylls enbart genom inblandning av biodrivmedel i bensin och diesel.

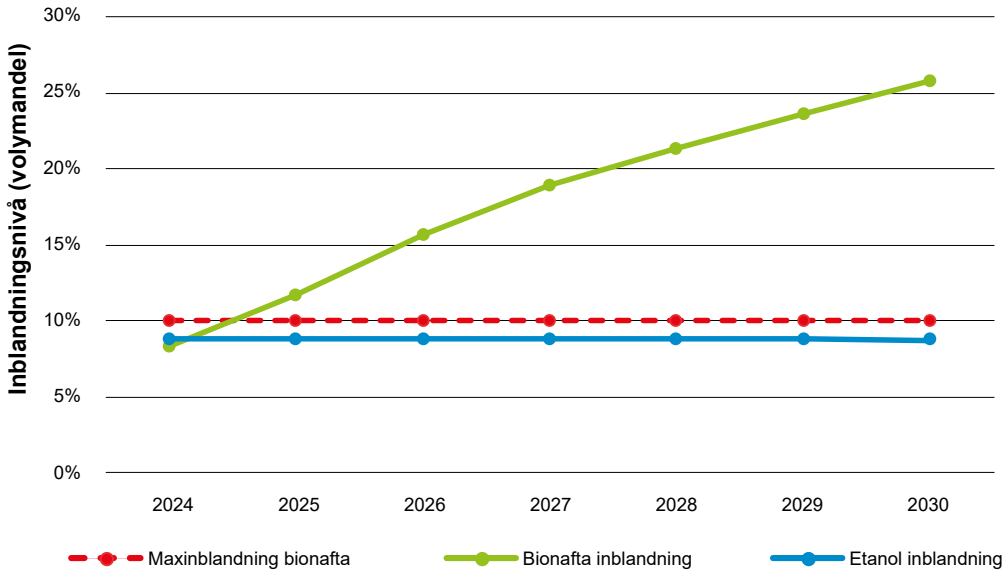
Uppskattningar av standarders begränsningar utgår ifrån nationella medelvärden av samlade nationella leveranser, samt uppskattningar i prognostiserade försäljningsvolymer av bensin och diesel fram till 2030. För enskilda drivmedelsleverantörer kan begränsningar uppstå tidigare eller senare beroende på (1) försäljningsandelar mellan bensin och diesel, samt (2) klimatprestanda och andra egenskaper hos specifika partier av biodrivmedel som används för att uppfylla reduktionsplikten.

Uppskattning av när begränsningar uppstår

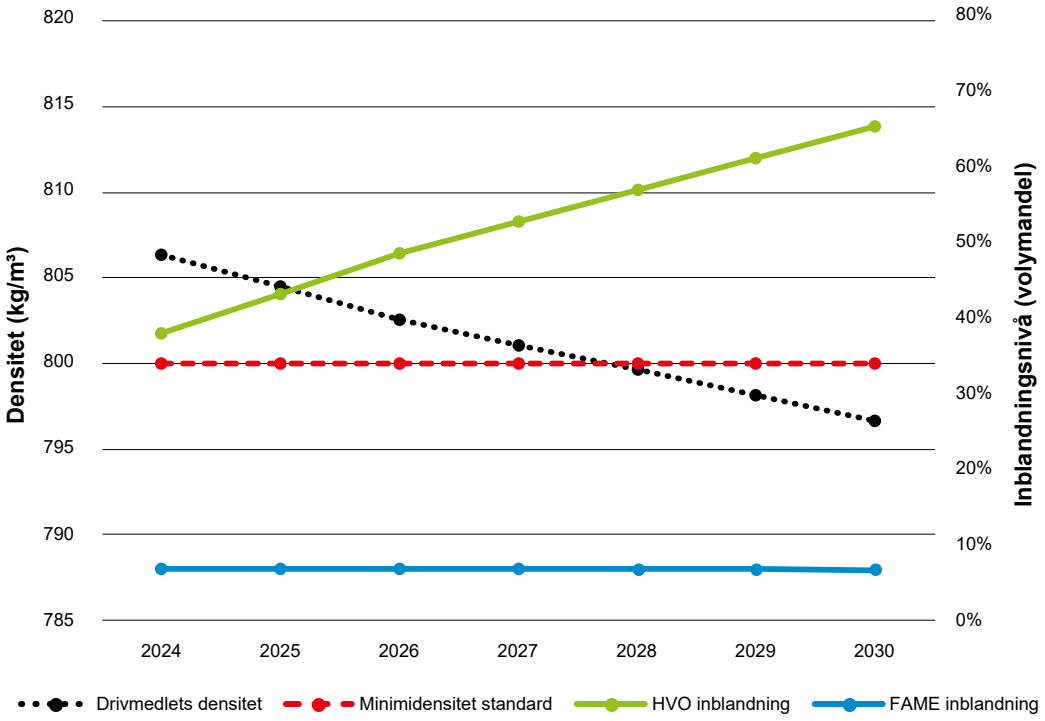
Under förutsättning att överskott inte hanteras mellan respektive drivmedel uppskattas drivmedelsstandarder och lagstiftning för bensin och diesel utgöra hinder för att uppfylla reduktionsplikten år 2025 respektive 2028, se Figur 36 och Figur 37. Då klimatprestandan av biodrivmedel kan variera för specifika volymer och drivmedelsleveranser, vilket påverkar inblandningsvolymen av biodrivmedel i bensin respektive diesel, kan begränsningar uppstå antingen tidigare eller senare.

Då gränsvärdet för inblandning i bensin nås tidigare än diesel är ett troligt scenario att ett överskott av biodrivmedel fortsatt kommer blandas in i diesel för att kompensera för uteblivna utsläppsminskningar i bensins reduktionsnivå. Detta innebär att diesel förmodligen når sin tillåtna maxgräns på inblandning av biodrivmedel tidigare än 2028. I Figur 38 presenteras ett scenario där diesel bär de tillkommande utsläppsminskningarna för bensin som krävs efter att bensinstandarden begränsar vidare inblandning i bensin. I ett sådant fall inträffar begränsningar för att klara reduktionsplikten för både bensin och diesel senast år 2027. Ett sådant scenario förutsätter dock att det finns en heltäckande handel av överlåtelser mellan olika drivmedelsleverantörer för att samtliga ska klara reduktionsplikten.

Dessa uppskattningar bygger på genomsnittlig sammansättning på levererad drivmedel från samtliga drivmedelsleverantörer, det vill säga en genomsnittlig sammansättning per liter drivmedel. I praktiken skiljer sig sammansättningen av drivmedel (andel biodrivmedel och fossila komponenter) mellan varje drivmedelsleverans, samt mellan sommar- och vinterkvalitét av respektive drivmedel. Detta innebär att ju närmare gränsvärden inom lagstiftning och drivmedelsstandarder som inblandningsgraden av biodrivmedel är, desto svårare blir det att logistiskt och med mätteknik uppfylla den maximala inblandningsgrad som krävs för uppfyllande av reduktionsplikten i samtliga drivmedelsleveranser.

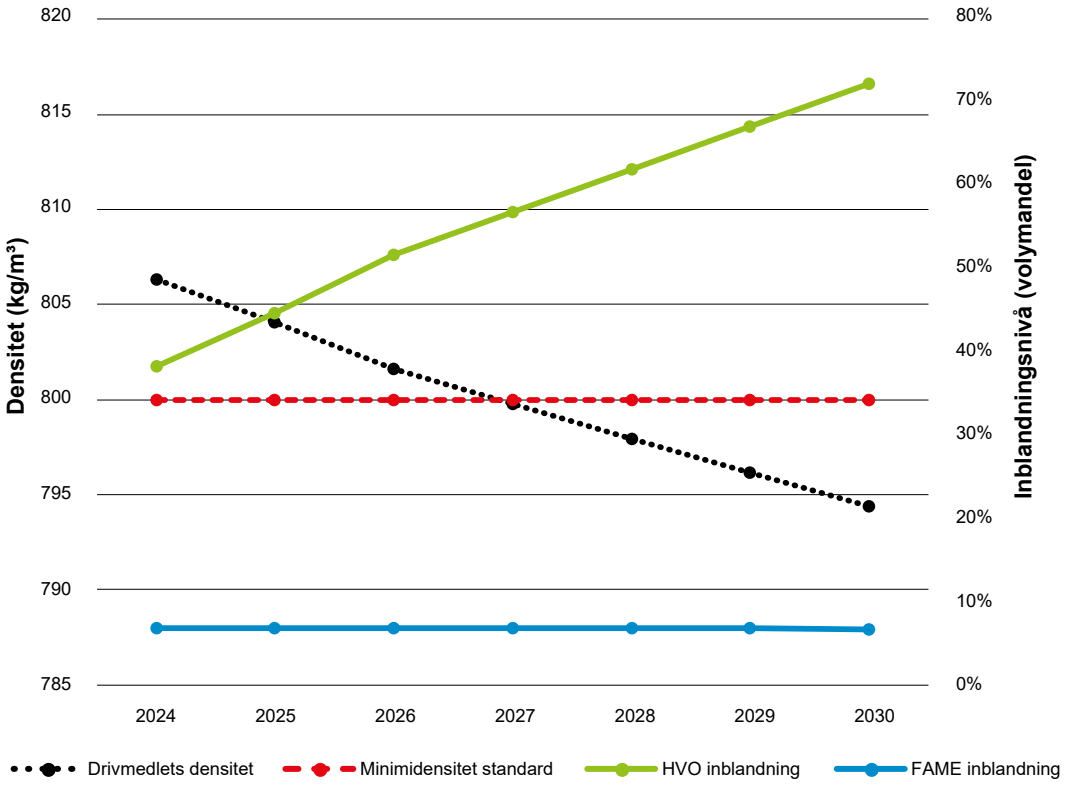


Figur 36. Uppskattade inblandningsnivåer i bensin baserat på befintliga reduktionsnivåer.
Källa: Drivkraft Sverige och Energimyndigheten. Energimyndighetens bearbetning.



Figur 37. Uppskattade inblandningsnivåer och densitet på diesel baserat på befintliga reduktionsnivåer på diesel.

Källa: Drivkraft Sverige och Energimyndigheten. Energimyndighetens bearbetning.



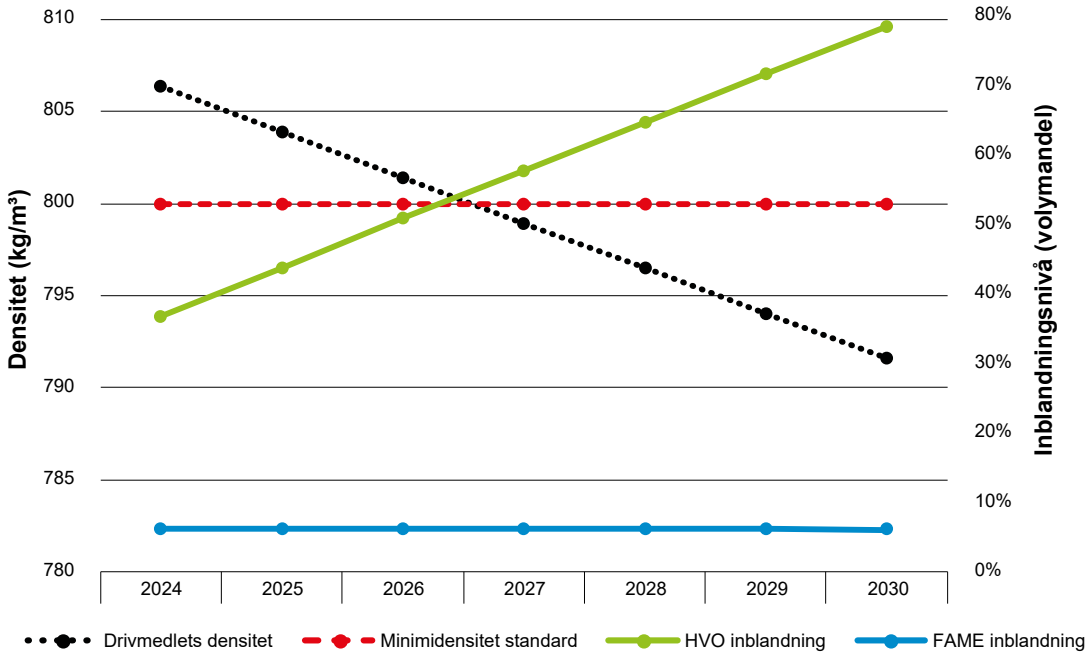
Figur 38. Uppskattade inblandningsnivåer och densitet på diesel om diesel bär överskott för bensin när standard och lagstiftning begränsar ytterligare inblandning i bensin.

Källa: Drivkraft Sverige och Energimyndigheten. Energimyndighetens bearbetning.

6.5.2 *Marknadspriser och hantering av överskott*

Inblandningen av biodrivmedel i bensin och diesel styrs, förutom av reduktionsnivåer, av pris på biodrivmedel och möjlighet till överskottshandel mellan bensin och diesel. Generellt sett är det idag (och antagligen även på några års sikt) mer kostnadseffektivt för drivmedelsleverantörer att blanda in ett överskott av biodrivmedel i diesel för att kompensera för underskott i bensin. Ett exempel är högre inblandning av HVO i diesel för att kompensera för utsläppsminskning för bensin, då tillgång på HVO är större och priset lägre än motsvarande drivmedel för bensin (främst bionafta).

I Figur 39 visas ett scenario där ingen bionafta blandas in i bensin och där motsvarande utsläppsminskning i stället kompenseras genom en högre inblandningsgrad av HVO i diesel under kommande år. Detta innebär en högre inblandningsgrad av HVO i diesel än vad som antogs i Figur 38, och således att gränsvärdet för inblandningsgraden nås tidigare. När gränsvärden uppnås kan inte reduktionsplikten uppfyllas genom samma kostnadseffektiva tillvägagångssätt och hantering av överskott som idag. I en sådan situation kan tillgång och pris på bionafta bli avgörande för hur mycket ytterligare biodrivmedel som blandas in i bensin för vidare uppfyllande av reduktionsplikten.



Figur 39. Uppskattade inblandningsnivåer och densitet på diesel baserat på befintliga reduktionsnivåer på diesel, om enbart etanol blandas in i bensin och resterande utsläppsminskningar hanteras genom extra inblandning av HVO i diesel.

Källa: Drivkraft Sverige och Energimyndigheten. Energimyndighetens bearbetning.

Handel med överskott av utsläppsminskningar

I och med en årligt ökande inblandning av biodrivmedel i bensin och diesel för att uppfylla stigande reduktionsnivåer begränsas möjligheterna till hantering av överskott, både för respektive drivmedelsleverantörs egna leveranser samt för handel av överskott mellan drivmedelsleverantörer av lagstiftning och drivmedelsstandarder. Detta påverkar inte bara möjligheten att blanda in mer HVO i diesel för att kompensera för utsläppsminskningen i bensin, utan även möjligheten att blanda in högre mängder biodrivmedel för att spara eget överskott till kommande år. Ju närmare gränsen för inblandningsnivå som biodrivmedel i bensin och diesel kommer, desto mindre kan blandas in för framtida buffert eller för försäljning av överskott till andra drivmedelsleverantörer. Detta riskerar att minska graden av flexibilitet som tillåts inom reduktionsplikten under kommande år och möjligheten att kortsiktigt variera inblandningsvolym av biodrivmedel i bensin och diesel beroende på deras marknadspris. Dessutom begränsas möjligheten att hantera överskott av utsläppsminskningar mellan olika drivmedelsleveranser. När sådana situationer uppstår skiljer sig mellan drivmedelsleverantörer beroende på exempelvis försäljningsandel av olika drivmedel. Detta kan även komma att påverka hur mycket överlåtelser som finns tillgängliga på marknaden för aktörer som inte kan möta reduktionsplikten genom ökad inblandning av biodrivmedel i egna leveranser av drivmedel.

Villkoren inom reduktionsplikten för handel av överskott mellan reduktionspliktiga aktörer riskerar att skapa osäkerhet för aktörer som behöver köpa andras överskott för att klara reduktionsplikten. Som nämns i avsnitt 3.2.2 får inte överskott handlas med innan den säljande aktören har klarat den utsläppsreduktion som krävs under respektive kalenderår. Detta innebär att aktörer som inte kan klara reduktionsplikten genom ökad inblandning av biodrivmedel i sin försäljningsandel av bensin respektive diesel hamnar i en situation där de blir beroende av att köpa andras överskott för att klara reduktionsplikten. Enligt regelverkets utformning, och de begränsningar som finns för inblandning av biodrivmedel i bensin och diesel, kan överskott säljas först i slutet av respektive kalenderår. I takt med att standarders begränsningar för att uppfylla reduktionsplikten ökar med höjda reduktionsnivåer uppskattas fler aktörer med tiden bli beroende av att köpa andra aktörers överskott för att klara reduktionsplikten. Denna osäkerhet skulle kunna dämpas genom en ökad flexibilitet gällande handel av överskott, där exempelvis en aktör kan sälja ett överskott innan denne har klarat sin egen utsläppsreduktion för kalenderåret.

6.5.3 Påverkan på konkurrens mellan drivmedelsleverantörer

Konkurrensen mellan drivmedelsleverantörer kan påverkas av att priset och tillgång på bensin- och dieselkompatibla biodrivmedel skiljer sig åt, samt att standarder på olika sätt begränsar möjlighet att uppfylla reduktionsplikten genom inblandning av biodrivmedel i respektive drivmedel. Drivmedelsleverantörer som säljer en större andel bensin än diesel kan få svårare att uppfylla reduktionsplikten vid tidigare år än drivmedelsleverantörer som säljer en större andel diesel. Detta kan innebära att aktörer med en högre andel bensin i sina försäljningar tvingas att (1) köpa överlåtelser av annan drivmedelsleverantör eller (2) betala reduktionspliktsavgift. Båda alternativen kan leda till en snedvridning av konkurrensen från olika aspekter, både ekonomiskt och marknadsföringsmässigt. Nedan lyfts ett antal exempel:

- Att tvingas köpa en annan aktörs överskott av utsläppsminskningar kan snedvrida konkurrensen och exempelvis innebära att den säljande aktören gör en större vinst genom att samma volym av biodrivmedel kan ge både en vinst vid försäljning av drivmedel samt vid försäljning av det överskott som det genererar.
- Om en aktör inte lyckas uppfylla reduktionsplikten och betalar reduktionspliktsavgift kan detta innebära ett påslag på pumppriset på drivmedel som kompenserar för reduktionspliktsavgiften. Om marknadspriset på biodrivmedel avviker från reduktionspliktsavgiften kan detta innebära större skillnader i pris på respektive drivmedel hos olika drivmedelsleverantörer. Vid låga biodrivmedelspriser kan detta innebära högre pumppriser hos den aktör som betalar reduktionspliktsavgift. Vid höga biodrivmedelspriser kan det i stället innebära lägre pumppriser hos den aktör som betalar reduktionspliktsavgift. Det sistnämnda scenariot kan få till följd att fler drivmedelsleverantörer tvingas välja reduktionspliktsavgift före inblandning av biodrivmedel av konkurrensskäl. I en sådan situation riskerar reduktionspliktsavgiften bli en form av koldioxidskatt.
- Att inte lyckas uppfylla reduktionsplikten, på grund av begränsningar i inblandning av biodrivmedel utifrån försäljningsandel av bensin respektive diesel samt begränsat utbud av överskott från andra reduktionspliktiga aktörer, kan vara negativt ur en marknadsföringsaspekt gentemot konkurrenter.

6.5.4 Uppfyllande av reduktionsplikten när lagstiftning och drivmedelsstandarder begränsar vidare inblandning av biodrivmedel

När inblandningen av biodrivmedel i bensin eller diesel inte kan öka utan att överskrida gränsvärden i standarder och lagstiftning kan drivmedelsleverantörer inte uppfylla reduktionsplikten genom ökad inblandning av biodrivmedel i sina respektive leveranser av bensin och diesel. Utifrån hur reduktionsplikten är utformad idag samt de begränsningar av inblandning i bensin och diesel som finns med dagens lagstiftning och drivmedelsstandarder har flertalet konsekvenser identifierats för uppfyllande av reduktionsplikten fram till 2030:

(1) drivmedelsleverantörer ökar sin försäljning av andra reduktionspliktiga drivmedel[105] som kan tillgodoräknas utsläppsminskning för bensin och diesel då de delar KN-nummer. HVO100 delar KN-nummer med diesel, men E85 delar inte KN-nummer med bensin.

[105] Drivmedel som består av högst 98 volymprocent biodrivmedel är reduktionspliktiga.

Därmed kan leverans av reduktionspliktiga drivmedel som uppfyller EN 15940 vara en väg framåt, vilket är drivmedelsstandarden för exempelvis HVO100. Sådana exempel är HVO blandat med minst 2 procent fossila komponenter. Sådana lösningar är dock inte möjliga för bensinbränslen. Detta tillvägagångssätt kan således vara mer eller mindre möjligt för att uppfylla reduktionsplikten fram till 2030 baserat på en drivmedelsleverantörs försäljningsandel av bensin respektive diesel, eller genom överlåtelser, om drivmedelsleverantören lyckas skapa tillräcklig efterfrågan på sådana drivmedel.

Genom denna lösning styrs uppfyllande av reduktionsplikten av efterfrågan på dessa nya drivmedel, vilket inte går att garantera. Om inte tillräckliga kvantiteter av sådana drivmedel säljs i förhållande till bensin och diesel kan detta innebära att drivmedelsleverantörer inte klarar reduktionsplikten. Denna lösning kräver också att fler drivmedelskvaliteter tillhandahålls på marknaden.

(2) drivmedelsleverantörer köper överskott av andra drivmedelsleverantörer. Som nämns i avsnitt 6.5.2 kan detta tillvägagångssätt innebära osäkerheter och risker baserat på hur handel med överskott idag måste hanteras.

(3) betala reduktionspliktsavgift för de utsläppsminskningar som inte kan uppfyllas på grund av begränsningar i standarder. Konsekvensen av detta blir att drivmedelspriser kan komma att stiga för att betala den väntande reduktionspliktsavgiften. Detta scenario anses som högst oönskat då drivmedelspriser riskerar att stiga utan att drivmedlets klimatprestanda förbättras, tilltron till styrmedlet riskerar att skadas i grunden, samt att Sverige riskerar att missa 2030-målet.

6.5.5 Justeringar för att uppfylla reduktionspliktsnivåerna till 2030 och dess konsekvenser

Avseende de begränsningar som diskuterats ovan gällande inblandning av biodrivmedel i bensin och diesel kan följande alternativ dämpa standarders begränsningar för uppfyllande av reduktionsplikten fram till 2030:

- förbättrad klimatprestanda på biodrivmedel,
- introduktion av nya biodrivmedel,
- ändrade gränsvärden i lagstiftning och drivmedelsstandarder,
- främja diesel MK3 över MK1, eller
- inkludera rena och höginblandade biodrivmedel i reduktionsplikten.

Nedan diskuteras dessa alternativ.

Förbättrad klimatprestanda på biodrivmedel

Genom en förbättrad klimatprestanda på biodrivmedel behöver mindre volym av biodrivmedel blandas in i bensin och diesel för uppfyllande av reduktionsplikten. Samtidigt ställer reduktionsplikten årligen högre krav på utsläppsreduktion, vilket kan kräva större inblandningsgrad av biodrivmedel i bensin och diesel. Som nämns i avsnitt 6.1.3 kan klimatprestanda hos biodrivmedel förbättras genom att exempelvis minska klimatpåverkan från dess produktionskedja. Uppskattningsvis kan en förbättring av klimatprestanda på biodrivmedel innebära att begränsningar för att uppfylla reduktionsplikten inträffar ungefär ett år jämfört med vad som presenteras i avsnitt 6.5.1. Dock kan den internationella efterfrågan på biodrivmedel med hög klimatprestanda komma att stiga

under kommande år, vilket diskuteras i avsnitt 6.2. Detta kan innebära att kostnaden för biodrivmedel med bättre klimatprestanda ökar. Därmed anses inte förbättrad klimatprestanda på biodrivmedel kunna utgöra ett signifikant bidrag för möjligheten att uppfylla reduktionsplikten fram till 2030 baserat på begränsningar i bränslekvalitetskrav.

Introduktion av nya biodrivmedel

Genom introduktion av nya biodrivmedel som möjliggör högre volymandel av förnybart i bensin och diesel enligt dagens standarder minskar bränslekvalitetskravens begränsningar möjligheten att uppfylla reduktionsplikten till 2030. Sådana biodrivmedel diskuteras i avsnitt 6.2.2. Introduktion av nya biodrivmedel på kommersiell skala skulle kunna bidra till att standarders begränsningar för uppfyllande av reduktionsplikten inträffar senare än vad som presenteras i avsnitt 6.5.1. Samtidigt finns i dagsläget inga offentliggjorda investeringar gällande om när, till vilket pris och i vilken volym som ett sådant drivmedel skulle finnas tillgängligt. Att nya biodrivmedel skulle finnas på plats i tillräcklig skala inom tidsramen för att kunna undanröja de begränsningar som finns i lagstiftning och drivmedelsstandarder för möjlighet att uppfylla reduktionsplikten till 2030 anses vara ett osannolikt scenario.

Ändrade gränsvärden i lagstiftning och drivmedelsstandarder

Nämnda begränsningar i bränslekvalitetskrav för att uppfylla reduktionsplikten till 2030 års reduktionsnivåer skulle kunna lösas genom att lagstiftning och drivmedelsstandarder ändras för att tillåta högre inblandningsnivåer. De bränslekvaliteter som svenska drivmedelsleverantörer behöver uppfylla är bestämda enligt bränslekvalitetsdirektivet och drivmedelslagen, även om drivmedelsstandarder i praktiken blir begränsande. Således behöver drivmedelsleverantörerna uppfylla europeiska drivmedelsstandarder, samt svenska drivmedelsstandarder om sådana finns. Exempelvis behöver drivmedelsleverantörer som tillhandahåller diesel MK1 uppfylla drivmedelsstandard för både diesel MK1 och diesel MK3, detta eftersom dieseln behöver vara kompatibel med både svensk standard (MK1) och uppfylla EU-direktiv (MK3). Drivmedelsstandarder tas fram i samråd mellan exempelvis myndigheter, drivmedelsleverantörer, motortillverkare, bränslepumpstillverkare. Genom drivmedelsstandarder kan dessa skapa gemensamma regler för vilka drivmedel som kan användas i infrastruktur och fordon utan att orsaka skador i motorer och drivmedelspumpar. Lokal miljöpåverkan beaktas också. Därmed finns olika intressen involverade i både utveckling och ändring av standarder. Motortillverkare och bränslepumpstillverkare vill generellt justera standarderna så lite som möjligt, speciellt i riktningar som riskerar att öka risken för skador i fordon och annan teknik som redan finns på marknaden.

Sverige har på grund av reduktionsplikten idag en relativt hög inblandningsgrad av biodrivmedel, som väntas öka ytterligare i samband med stigande reduktionsnivåer. Andra länder har generellt lägre inblandningsgrad och möter därmed inte samma begränsningar i närtid som Sverige gällande standarders begränsningar för att uppfylla nationella utsläppsmål. I mars 2022 justerades standarden för minimidensiteten på diesel från 820 kg/m^3 till 815 kg/m^3, en process som tog tre år från att ett förslag lämnades in till kommittén (före förslag lämnas in sker generellt ett par år av påverkansarbete för att få gehör för nya förslag). För att blanda in de nivåer av HVO i diesel MK1 som krävs för att nå reduktionsnivån år 2030 skulle densitetsnivån behöva sänkas till cirka 795 kg/m^3. Sveriges möjligheter att påverka att standarder ändras i tillräcklig omfattning för att inte utgöra ett hinder för att uppfylla reduktionsplikten till 2030 bedömer Energimyndigheten som osannolika.

Förutom drivmedelsstandarder begränsar även gränsvärden i lagstiftning tillåtna inblandningsgrader av exempelvis FAME i diesel och etanol i bensin. Ett sätt att möjliggöra att mer biodrivmedel kan blandas in i bensin och diesel är att öka dessa nivåer. Ett exempel på en sådan ändring är då svensk bensin under 2021 uppdaterades från E5 till E10. Vid sådana ändringar behöver dock tidigare drivmedelssammansättningar fortsatt tillhandahållas på marknaden. Anledningen är ”protection grade”, vilket kräver att drivmedelsleverantörer tillhandahåller fler drivmedelskvaliteter än de mest sålda drivmedelstyperna, som idag är 95-oktanig bensin MK1 och diesel MK1.[106] Att ytterligare öka inblandning av FAME i diesel och/eller etanol i bensin kan innebära logistiska svårigheter och att kostnadsineffektivitet uppstår gällande drivmedelsleveranser. Möjligheten att höja inblandningsgraden av FAME i diesel till mer än dagens 7 procent begränsas även av svenskt vinterklimat.

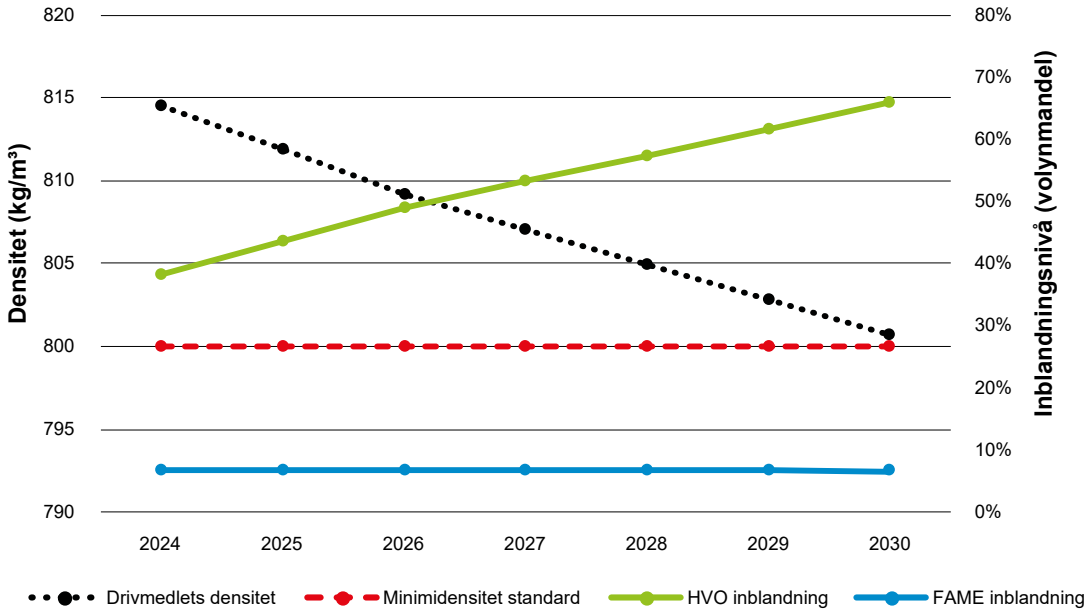
Främja diesel MK3 över diesel MK1

Ett alternativ som kan förskjuta när bränslekvalitetskrav utgör begränsningar för att uppfylla reduktionsplikten är att främja diesel MK3 i stället för diesel MK1. Sverige använder idag diesel MK1 som begränsas av drivmedelsstandard för både diesel MK1 (SS 155435:2016) och diesel MK3 (EN590). Om diesel MK3 främjas över diesel MK1 skulle mer biodrivmedel kunna blandas in i diesel vilket möjliggör uppfyllande av en högre reduktionsnivå. Anledningen är att drivmedelsstandard ställer krav på att drivmedlet uppfyller en viss densitet. Inblandning av HVO sänker densiteten på drivmedel. Fossila komponenter i diesel MK3 tillåter att mer HVO kan blandas in i drivmedlet innan standarders gränsvärden nås (se avsnitt 3.4.3). Om diesel MK3 främjas skulle drivmedelsstandardens begränsningar för uppfyllande av reduktionsplikten inträffa under senare år än för diesel MK1.

Densiteten på fossila komponenter är högre i diesel MK3 än i diesel MK1. Densiteten på fossila komponenter i diesel MK3 varierar under året beroende på om dieseln är av sommarkvalitet eller vinterkvalitet. När sommarkvaliteten används är den typiska densiteten omkring 840 kg/m^3 och när vinterkvaliteten används är den typiska densiteten omkring 820–825 kg/m^3.[107] Ett årsgenomsnitt om 830 kg/m^3 skulle innebära att den möjliga inblandningen av HVO skulle öka från diesel MK1:s omkring 55 volymprocent till omkring 67 volymprocent som ett årsgenomsnitt. Detta innebär med befintliga reduktionsnivåer att dieselns reduktionsnivåer skulle kunna klaras till 2030 genom inblandning av biodrivmedel, vilket presenteras i Figur 40. Däremot kvarstår standardbegränsningarna för bensin. Den högre tillåtna HVO-inblandning i diesel med diesel MK3 skulle dock kunna bidra till uppfyllande av bensinens reduktionsnivå genom högre nivå av överlåtelser av utsläppsreduktion än vad som är möjligt med diesel MK1. Med klimatprestanda hos biodrivmedel enligt 2021 års viktade medelvärden (samma som används ovan) och möjlighet till att hantera överskott mellan reduktionspliktiga aktörer, skulle reduktionsplikten kunna uppfyllas för både bensin och diesel till 2029, se Figur 41. Detta innebär att en motsvarande begränsning inträffar några år senare än för dieselstandarden för diesel MK1 där motsvarande situation antas uppstå år 2027.

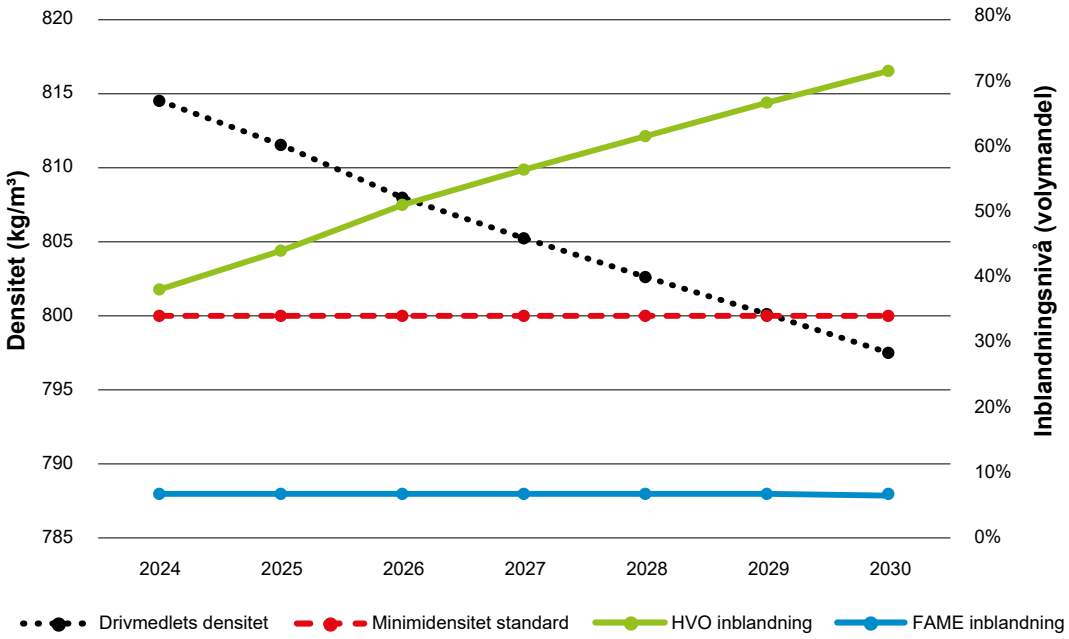
[106] SPBI. 2017.

[107] Variationer i densitet hos vinterkvalitét kan variera beroende på vilket klimat som drivmedlet ska användas i.



Figur 40. Uppskattade inblandningsnivåer och densitet på diesel baserat på befintliga reduktionsnivåer på diesel om diesel MK3 används istället för diesel MK1 samt att inga överskott blandas in i diesel.

Källa: Drivkraft Sverige och Energimyndigheten. Energimyndighetens bearbetning.



Figur 41. Uppskattade inblandningsnivåer och densitet på diesel baserat på befintliga reduktionsnivåer på diesel om diesel MK3 används i stället för diesel MK1 samt att diesel uppfyller reduktionsplikt för bensin efter att bensinstandard begränsar vidare inblandning av etanol och bionafta.

Källa: Drivkraft Sverige och Energimyndigheten. Energimyndighetens bearbetning.

Att främja diesel MK3 över MK1 kan även möjliggöra att drivmedel som säljs i Sverige i större utsträckning kan inhandlas på en europeisk marknad och vice versa. Som nämns i avsnitt 6.2 finns exempelvis flertalet raffinaderier i Europa som samproducerar biodrivmedel och fossila komponenter av diesel MK3-kvalitet.

Andra skillnader mellan diesel MK1 och MK3

Trafikverket utvärderade 2016 vad konsekvenserna av att gå över från diesel MK1 till diesel MK3 skulle bli, och fann att med moderna motorer och avgasreningsteknik finns ingen signifikant skillnad i sammansättning på avgaser från respektive drivmedel. Trafikverket bedömde att 2020 kommer fordonsflottan att ha förändrats i sådan grad att en övergång till MK3 torde vara oproblematisk.[108] Därmed bör inte en övergång till diesel MK3 i Sverige leda till noterbart ökade utsläpp av lokalt förorenande ämnen.[109] Dessutom har reduktionsplikten bidragit till en minskad andel fossila komponenter i dieselbränslen vilket leder till ytterligare dämpade utsläpp av sådana ämnen. Skattetekniskt är den enda skillnaden mellan diesel MK1 och diesel MK3 olika skattesatser.

Inkludera rena och höginblandade biodrivmedel i reduktionsplikten

Att inkludera rena och höginblandade biodrivmedel som reduktionspliktiga drivmedel är ett annat sätt att möjliggöra måluppfyllelse inom reduktionsplikten och uppfyllnad av reduktionsnivåer till 2030. I promemoria för reduktionsplikt för rena och höginblandade biodrivmedel[110] föreslås att rena och höginblandade biodrivmedel inkluderas i reduktionsplikten. Rena och höginblandade biodrivmedel utgår från andra drivmedelstandarder än bensin MK1 och diesel MK1, vilka tillåter höga nivåer av förnybara komponenter. Detta innebär att drivmedel såsom HVO100 och E85 skulle kunna bidra till uppfyllande av reduktionsplikt för bensin och diesel. Baserat på de begränsningar som standarder antas orsaka för möjligheten att uppfylla reduktionsplikten inom några år, skulle inkludering av rena och höginblandade biodrivmedel kunna möjliggöra att drivmedelsleverantörer kan minska de totala utsläppen och uppfylla reduktionsplikten fram till 2030. Att inkludera rena och höginblandade biodrivmedel skulle även minska risk för snedvridning av konkurrensen enligt nämnda parametrar i avsnitt 6.5.3. Dock innebär inkludering av rena och höginblandade biodrivmedel att uppfyllnad av reduktionsplikten och 2030-målet blir beroende av efterfrågan på sådana drivmedel.

Inkluderande av rena och höginblandade biodrivmedel i reduktionsplikten kan även leda till att styrmedlets kostnadseffektivitet ökar. En nackdel med att inkludera rena och höginblandade biodrivmedel i reduktionsplikten är att företag och konsumenter då inte kan välja ett sådant drivmedel för den additionalitet som dessa drivmedel idag bidrar med genom ytterligare utsläppsminskningar än de som uppkommer genom reduktionsplikten. Om rena och höginblandade biodrivmedel inkluderas i reduktionsplikten skulle alltså reduktionsnivåer behöva justeras uppåt för att ta höjd för att utsläppen från bensin och diesel inte ökar.

---

[108] En ny utvärdering av detta skulle kunna vara aktuellt, och för äldre bilmodeller som finns kvar på marknaden men används i allt mindre utsträckning kommer utsläppen vid användning av diesel MK3 vara högre än med diesel MK1. Den negativa lokala miljöpåverkan från äldre bilar antas dock vara mycket begränsad sett till helheten.

[109] Trafikverket. 2016.

[110] Regeringskansliet. 2021b.

En positiv konsekvens av att inkludera rena och höginblandade biodrivmedel i reduktionsplikten är att dess växthusgasprestanda får incitament att förbättras. Som nämns i avsnitt 4.2 har biodrivmedel med väsentligt bättre klimatprestanda använts i reduktionspliktiga drivmedel, jämfört med den skattebefriade som säljs som rena och höginblandade biodrivmedel. Detta skulle innebära att andelen biodrivmedel med bra klimatprestanda som används i Sverige skulle öka, vilket främjar produktionen av sådana biodrivmedel. Utsläppen från produktion av biodrivmedel och risken för utsläpp från indirekt ändrad markanvändning kan på så sätt minska eftersom reduktionsplikten premierar sådana biodrivmedel.

Att inkludera rena och höginblandade biodrivmedel i reduktionsplikten skulle innebära att de behöver beskattas likt reduktionspliktig diesel och bensin och inte längre omfattas av skattebefrielse. En konsekvens skulle kunna bli att priset på rena och höginblandade ökar. Enligt Infrastukturdepartementets promemoria för inkludering av rena och höginblandade drivmedel i reduktionsplikten kan detta innebära stora prisökningar, men de kan utjämnas av drivmedelsleverantörerna genom korssubventionering av drivmedelspriser samt överlåtelse av utsläppsminskning till annan aktör. Med korssubventionering menas att rena eller höginblandade biodrivmedel eventuellt säljs med förlust för att skapa utsläppsminskningar att uppfylla reduktionsplikten på bensin och diesel med. Korssubventionering är något som branschen redan idag praktiserar.[111] Detta resonemang stödjs även av en drivmedelsleverantör som menar att prisökningar på rena och höginblandade biodrivmedel inte nödvändigtvis kommer ske om dessa inkluderas i reduktionsplikten. Denne menar att inkluderingen av dessa drivmedel i reduktionsplikten ökar förutsägbarheten på efterfrågan av rena och höginblandade biodrivmedel och att korssubventionering mellan drivmedel möjliggörs för att främja efterfrågan på rena och höginblandade biodrivmedel.[112]

Om nuvarande förslag på ett uppdaterat energiskattedirektiv går igenom (se bilaga 4), ges möjlighet till beskattning av drivmedel baserat på dess sammansättning av förnybara och fossila komponenter, där förnybara drivmedel får väsentligt lägre minimiskatter än fossila komponenter. Detta kan innebära lägre beskattning på drivmedel i länder som vid införande av det nya energiskattedirektivet har en hög användning och inblandningsgrad av biodrivmedel.

6.5.6 Möjligheter att klara reduktionsplikten framöver

I och med begränsningar i bränslekvalitetskrav för möjligheten att uppfylla reduktionsplikten finns risk att befintliga reduktionsnivåer inte kan uppfyllas fram till 2030. Som presenteras ovan i avsnitt 6.5.3 uppskattas detta inträffa senast 2027. Detta kan innebära att reduktionsplikten och dess utsläppsminskningar inte bidrar i den utsträckning till 2030-målet som förväntas. Förutsatt att reduktionsplikten för bensin och diesel enbart uppfylls genom inblandning av biodrivmedel i bensin och diesel uppskattas standarders begränsningar för bensin MK1 samt diesel MK1 innebära att Sverige når 62 procentenheter av målet om 70 procent utsläppsminskning från inrikes transporter år 2030 jämfört med 2010.

[111] Regeringskansliet. 2021b.

[112] Circle K. 2022a.

I detta avsnitt analyseras hur reduktionsplikten kan uppfyllas under olika förutsättningar och huruvida Energimyndigheten bedömer det som möjligt. Bland annat utvärderas effekten av att justera befintlig lagstiftning. I detta avsnitt undersöks även hur mycket ytterligare biodrivmedel som skulle behöva tillgodoräknas i reduktionsplikten när uppfyllande av befintliga reduktionsnivåer genom inblandning av biodrivmedel i bensin och diesel begränsas av bränslekvalitetskrav.

Om efterfrågan ökar på andra reduktionspliktiga drivmedel som kan tillgodoräknas bensin och diesel, som exempelvis uppfyller standarder för HVO100 (se avsnitt 6.5.4), ökar reduktionspliktens bidrag till 2030-målet. Samtidigt garanterar inte försäljningen av sådana drivmedel att den totala försäljningen av rena och höginblandade biodrivmedel ökar, utan kan innebära att volymer som annars hade sålts utanför reduktionsplikten istället handlas inom reduktionsplikten. I ett sådant scenario styr efterfrågan på sådana drivmedel huruvida Sverige kommer att nå transportsektorns klimatmål till 2030 eller inte.

Resultaten visar att utan justering av befintlig lagstiftning behöver stora mängder höginblandade[113] biodrivmedel som kan tillgodoräknas inom reduktionsplikten säljas för att klara reduktionsnivåerna fram till 2030. Ett sådant exempel är ett HVO-baserat drivmedel med 97 procent biodrivmedel och 3 procent fossila komponenter. Om Sverige främjar diesel MK3 som den dieselkvalitet som säljs i stället för dagens diesel MK1, minskar behovet av sådana höginblandade biodrivmedel för att klara reduktionsplikten avsevärt. Anledningen är att bränslekvalitetskraven för diesel MK3 tillåter en högre inblandningsgrad av biodrivmedel än kraven för diesel MK1.

Utvärderingen i detta avsnitt görs under antaganden att den totala drivmedelsanvändningen inte ökar vid ökad användning av rena och höginblandade biodrivmedel. Varje ytterligare mängd rena och höginblandade biodrivmedel som används antas ersätta en lika stor mängd diesel. Antagna mängder biodrivmedel utgår från *grundscenariots* prognos.

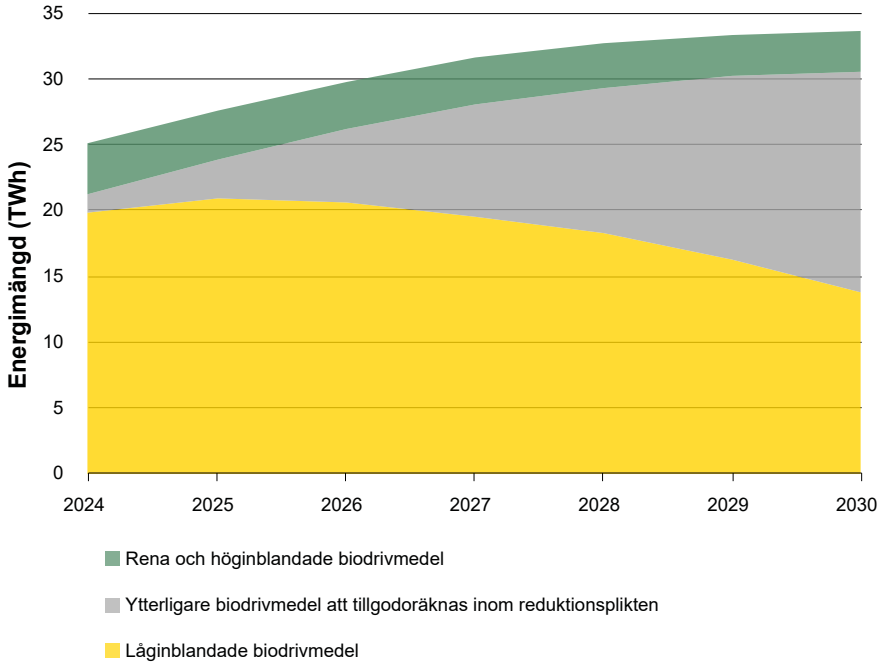
Om inga justeringar görs gällande drivmedel som används i Sverige

I Figur 42 redovisas hur mycket biodrivmedel som skulle behövas för att nå de utsläppsminskningar som förväntas[114] av reduktionsplikten och vilka effekter som dagens bränslekvalitetskrav får. Mängderna biodrivmedel i figuren fördelas mellan (1) låginblandade biodrivmedel, (2) höginblandade biodrivmedel som kan tillgodoräknas inom reduktionsplikten samt (3) prognostiserad efterfrågan på rena och höginblandade biodrivmedel (som är exkluderade från reduktionsplikten). Den gula och den gråa ytan presenterar de mängder biodrivmedel som behöver kunna tillgodoräknas inom reduktionsplikten för att den ska uppfyllas. På grund av att bränslekvalitetskrav begränsar inblandning av biodrivmedel i bensin och diesel behöver höginblandade biodrivmedel användas inom reduktionsplikten för att klara befintliga reduktionsnivåer till 2030. Enligt dessa uppskattningar skulle cirka 17 TWh höginblandade biodrivmedel som uppfyller bränslekvalitetskrav och kan tillgodoräknas i reduktionsplikten behöva användas år 2030. Användningen av höginblandade biodrivmedel skulle således behöva öka med cirka 17 TWh år 2030 jämfört med den prognostiserade efterfrågan på rena och höginblandade biodrivmedel som visas i grönt i figuren. Dessa 17 TWh motsvarar tillkommande utsläppsminskningar om cirka

[113] Då de delar KN-nummer med reduktionspliktiga drivmedel.

[114] Utsläppsminskningar baserat på befintliga reduktionsnivåer och vad som förväntas av reduktionsplikten enligt klimathandlingsplanens arbete.

1,7 miljoner ton koldioxid år 2030. Utan denna tillkommande användning av höginblandade biodrivmedel uppskattas 2030-målet nås till 62 procentenheter (8 procentenheter under 2030-målet). Resterande 8 procentenheter skulle behöva komma genom andra åtgärder för utsläppsminskningar tillåtna inom ramarna för lagen om reduktionsplikt, eller genom andra styrmedel. Uppfyllande av reduktionsnivåer för bensin och diesel skulle begränsas till 14,0 respektive 57,0 procent om reduktionsnivåerna utgår från hur mycket biodrivmedel som kan blandas in i respektive drivmedel enligt bränslekvalitetskraven.

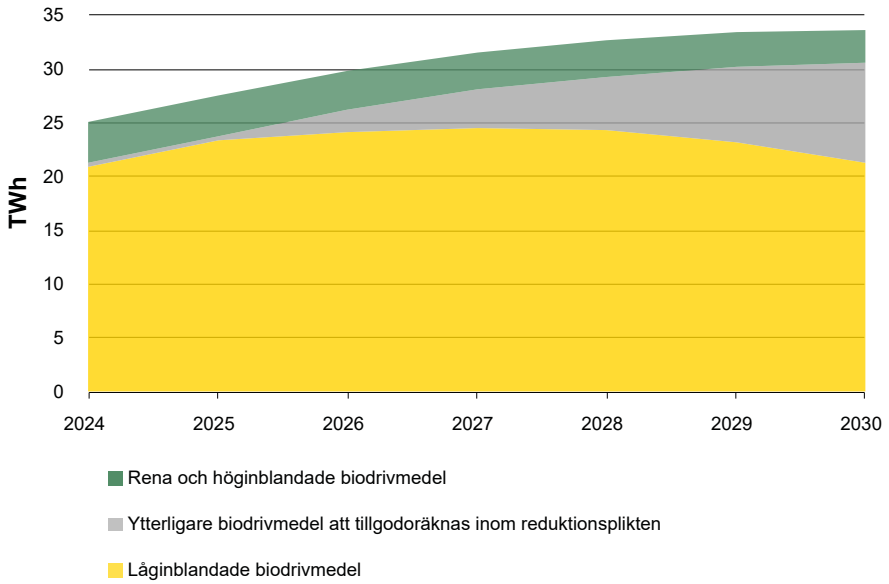


Figur 42. Fördelning av efterfrågade biodrivmedel, inom och utanför reduktionsplikten, om inga justeringar av lagstiftningen sker.
Källa: Energimyndigheten.

Om diesel MK1 ersätts av diesel MK3

I Figur 43 redovisas hur biodrivmedel skulle behöva fördelas mellan (1) låginblandade biodrivmedel, (2) höginblandade biodrivmedel inom reduktionsplikten samt (3) rena och höginblandade biodrivmedel utanför reduktionsplikten, om maximala inblandningsnivåerna för diesel i stället styrs av bränslekvalitetskrav för diesel MK3. Bensin MK1 gäller fortfarande. Bränslekvalitetskrav för diesel MK3 tillåter en högre inblandningsgrad av biodrivmedel än bränslekvalitetskrav för diesel MK1. Därmed innebär detta alternativ ett dämpat behov av tillkommande höginblandade biodrivmedel för att uppnå reduktionsplikten till 2030 jämfört med om diesel MK1 används. Om diesel MK3 främjas över diesel MK1 skulle i stället 9 TWh höginblandade biodrivmedel behöva kunna tillgodoräknas inom reduktionsplikten fram till 2030 för att uppfylla reduktionsplikten och 2030-målet. Detta innebär alltså ungefär en halvering av de höginblandade biodrivmedel som måste kunna tillgodoräknas inom reduktionsplikten år 2030 om reduktionsplikten ska stå för de utsläppsminskningarna som förväntas av styrmedlet. Denna uppskattning innebär att höginblandade biodrivmedel inom reduktionsplikten behöver stå för cirka 0,7 miljoner ton koldioxid år 2030. Utan denna tillkommande användning av höginblandade biodrivmedel uppskattas 2030-målet nås till 67 procentenheter (3 procentenheter

under målet). Resterande 3 procentenheter som krävs för att nå 2030-målet skulle då behöva komma genom andra åtgärder tillåtna inom ramarna för lagen om reduktionsplikt, eller genom andra styrmedel. Uppfyllande av reduktionsnivåer för bensin och diesel med enbart låginblandning uppskattas begränsas till 14,0 respektive 67,0 procent.



Figur 43. Fördelning av efterfrågade biodrivmedel, inom och utanför reduktionsplikten, om diesel MK3 används i stället för diesel MK1.
Källa: Energimyndigeten.

Att inkludera rena och höginblandade biodrivmedel i reduktionsplikten

Med dagens utformning av reduktionsplikten finns det möjlighet för reduktionspliktiga aktörer att tillgodoräkna sig utsläppsminskningar från höginblandade biodrivmedel. Ett sådant exempel nämns i avsnitt 6.5.4 och innebär ökad försäljning av höginblandade biodrivmedel som uppfyller bränslekvalitetskrav och kan tillgodoräknas som reduktionspliktiga.[115] Ett exempel är ett HVO-baserat drivmedel med 97 procent biodrivmedel och 3 procent fossila komponenter. Med tanke på de stora volymer av höginblandade biodrivmedel som uppskattningsvis behövs för att reduktionsnivåerna ska uppnås till 2030, krävs förutsättningar för att sådana biodrivmedel ska kunna säljas. Framför allt krävs en efterfrågan från konsumenterna. Storleksordningen på dessa volymer kan dämpas vid främjande av diesel MK3 som den dieselkvalitet som säljs i Sverige i stället diesel MK1.

Utifrån resultat i Figur 42 och Figur 43 behöver den prognostiserade efterfrågan på rena och höginblandade biodrivmedel år 2030 totalt sett öka cirka 7 eller 4 gånger, beroende på om diesel MK1 eller diesel MK3 används i Sverige. För att ha en möjlighet att nå dessa nivåer behöver efterfrågan på sådana biodrivmedel främjas i närtid. För att reduktionsplikten ska kunna bidra med de utsläppsminskningar som idag förväntas av styrmedlet inom ramarna för 2030-målet, och som antas inom ramen för arbetet med klimathandlingsplanen, anser Energimyndigheten att rena och höginblandade biodrivmedel behöver inkluderas i reduktionsplikten för att detta ska vara genomförbart. Energimyndigheten anser att behovet av höginblandade biodrivmedel som behöver kunna

[115] Då de delar KN-nummer med reduktionspliktiga drivmedel.

tillgodoräknas inom reduktionsplikten till 2030 är alltför omfattande för att reduktionsplikten ska kunna uppfyllas på ett effektivt sätt med dagens utformning av styrmedlet. Några anledningar till detta är att:

- Det tillkommande behovet av höginblandade biodrivmedel inom reduktionsplikten är inom perspektivet 2030 betydligt högre än den efterfrågade mängden rena och höginblandade biodrivmedel utanför reduktionsplikten.
- Höginblandade biodrivmedel som idag kan tillgodoräknas inom reduktionsplikten riskerar att ta marknadsandelar från rena och höginblandade biodrivmedel. Detta kan leda till att efterfrågan på rena och höginblandade biodrivmedel, som idag inte är reduktionspliktiga, minskar.
- Att inte inkludera rena och höginblandade biodrivmedel i reduktionsplikten kan leda till att fler drivmedelskvaliteter behöver tillhandahållas av drivmedelsleverantörer. Detta innebär ett merarbete i drivmedelsframställning, logistik och tillhandahållande av fler drivmedelskvaliteter vid tankstationer. Det innebär också att biodrivmedel som hade kunnat säljas som rena biodrivmedel behöver blandas med fossila komponenter för att kunna tillgodoräknas i reduktionsplikten.
- Att inkludera rena och höginblandade biodrivmedel i reduktionsplikten innebär att den additionalitet som de idag bidrar med till minskade utsläpp från vägtransport inte blir lika mätbar. Vid inkludering av rena och höginblandade biodrivmedel i reduktionsplikten behöver reduktionsnivåer justeras upp för att ta höjd för denna prognostiserade additionalitet, som idag ingår i uppskattning av måluppfyllande av 2030-målet.

Energimyndigheten uppskattar att det inom fordonsflottan kan finnas förutsättningar för en användning av rena och höginblandade biodrivmedel, exempelvis i bussar, lastbilar och personbilar som är certifierade för sådana biodrivmedel. Dock saknas offentlig statistik på hur stor del av fordonsflottan och olika fordonsslag inom fordonsflottan som är certifierade för rena och höginblandade biodrivmedel, exempelvis HVO100.

6.6 Separata kvoter för bensin och diesel

Kapitlet i korthet

Separata kvoter för bensin och diesel skulle i viss mån kunna leda till en stigande skillnad i prissättning på bensin och diesel, med hänsyn till den merkostnad som biodrivmedel generellt sett innebär. Denna analys är dock osäker och beror på vilken grad av korssubventionering av priser som sker mellan olika drivmedel. Möjligheten till att uppfylla reduktionsplikten för bensin och diesel genom hantering av överskott mellan dessa gör att separata kvoter i viss mån kan hanteras som en gemensam kvot. Reduktionspliktiga aktörer som säljer en större andel bensin än diesel antas få det svårare att uppfylla reduktionsplikten genom inblandning av biodrivmedel i bensin och diesel jämfört med aktörer som säljer en större andel diesel än bensin. Detta beror exempelvis på olika begränsningar i inblandning av biodrivmedel enligt bränslekvalitetskrav, samt varierande tillgång och pris på biodrivmedel som är möjliga att blanda in i bensin respektive diesel. Med tiden antas behovet av handel med överskott mellan drivmedelsleverantörer för att uppfylla reduktionsplikten öka, vilket riskerar att snedvrida konkurrensen mellan reduktionspliktiga aktörer.

6.6.1 Ekonomiska konsekvenser av separata kvoter

Prissättning på drivmedel (exklusive skatt och moms) påverkas av kostnaden för ingående komponenter samt möjligheter att korssubventionera prissättning på olika drivmedel. Som nämns i avsnitt 5.2.6 är biodrivmedel generellt dyrare än dess fossila motsvarighet. Förutsatt att bensin och diesel skulle bära sina inbördes kostnader för inblandade biodrivmedel skulle priserna på respektive drivmedel mer eller mindre speglas av utformning på reduktionsnivåer. Detta skulle innebära en högre inblandning av biodrivmedel i diesel än i bensin, vilket då skulle leda till en ökad prisskillnad mellan bensin och diesel.[116] Samtidigt finns möjligheten att hantera överskott i utsläppsreduktion mellan bensin och diesel. Detta innebär att de separata kvoterna för bensin och diesel i praktiken kan hanteras som en gemensam kvot. Som nämns i avsnitt 6.5.1 kan biodrivmedel blandas in i bensin respektive diesel baserat på det mest kostnadseffektiva sättet att uppfylla reduktionsplikten för dessa drivmedel. Detta tillsammans med möjlighet att korssubventionera drivmedelspriser gör det svårt att uppskatta separata priser på bensin och diesel med stigande reduktionsnivåer. Utvecklingen av priset på respektive drivmedel kommer troligtvis utvecklas genom korssubventionering som bygger på en marknadslösning, bland annat för att minska prisskillnaden mellan drivmedlen. I det fall som dieselpriset skulle bli avsevärt högre än bensinpriset drabbas främst näringslivet, som använder diesel i större utsträckning än privatbilister (se avsnitt 6.4). Den prisanalys av framtida drivmedelspriser som presenteras i avsnitt 6.3 bygger på antagandet om att korssubventionering inte förekommer.

6.6.2 Snedvridning av konkurrens

Eftersom det idag är mer ekonomiskt fördelaktigt att blanda in biodrivmedel i diesel än i bensin, och att det är möjligt att hantera överlåtelse av reduktion mellan bensin och diesel, kan en konkurrenssnedvridande situation uppstå på marknaden. De aktörer som levererar en stor andel bensin kommer få det svårare och eventuellt ekonomiskt dyrare att uppfylla reduktionspliktenjämfört med aktörer som levererar en stor andel diesel. Bensintunga aktörer riskerar att bli mer beroende av att köpa överlåtelser av dieseltunga aktörer. Detta beror även på att begränsningar i inblandning av biodrivmedel skiljer sig åt mellan bensin och diesel, vilket diskuteras i avsnitt 6.5.3. Som diskuteras i avsnitt 6.2.2 kan möjligheten till att hantera överskott av utsläppsminskningar mellan bensin och diesel på kort sikt innebära lägre kostnader för att uppfylla reduktionsplikten för bensin, och därmed hämmande av att ny produktionsteknik tillkommer för att producera bensinkompatibla biodrivmedel. På längre sikt kan det innebära att produktionsteknik för bensinkompatibla biodrivmedel inte finns i tillräcklig omfattning för att uppfylla reduktionsplikten för bensin efter det att gränsvärden nåtts för inblandning av biodrivmedel i diesel enligt drivmedelsstandard.

6.6.3 Snabbare förskjutning mot el och bensin från diesel

En potentiell konsekvens av separata reduktionsnivåer på bensin och diesel är en risk för ökad prisskillnad mellan bensin och diesel. Detta kan innebära att det sker en snabbare förflyttning i nybilsförsäljningen av personbilar från diesel till bensin (se avsnitt 6.4).

[116] Regeringskansliet. 2021c.

För lätta och tunga lastbilar förväntas inte en större sådan effekt ske, då bensinmotorer är ovanliga i de segmenten. Detta skulle således kunna innebära att fordonsflottans utveckling väsentligt avviker från de prognoser som presenteras i kapitel 7, vilket kan leda till att utsläppen från transportsektorn ökar något jämfört med om en sådan förskjutning inte sker. Då befintliga reduktionsnivåer är högre för diesel än bensin i dagens system kan därmed möjligheten att nå 2030-målet försvåras.

Som presenteras i avsnitt 5.1 har nybilsförsäljningen av dieselbilar sjunkit under de senaste åren. Trafikanalys prognostiserar att 2025 står dieselbilar för 4 procent av nybilsförsäljningen, och bensinbilar för 9 procent, och att dessa siffror sjunker årligen fram tills dess.[117] Laddhybrider, som har ökat i försäljning, använder oftast bensin och el. Den samlade bedömningen från Energimyndighetens analys är dock att förskjutningen mot en större andel bensindrivna fordon i fordonsparken möjligtvis kan påskyndas något av separata kvoter för bensin och diesel, men att den stora förändringen av fordonsflottan mot fler eldrivna fordon kvarstår enligt prognoser.

6.7 Reduktionspliktens effekter på försörjningstryggheten av drivmedel

Kapitlet i korthet

Reduktionsplikten påverkar den svenska försörjningstryggheten av drivmedel i Sverige. Försörjningstryggheten av drivmedel i Sverige påverkas av reduktionsplikten på olika sätt. På sikt bidrar reduktionsplikten med en ökad försörjningstrygghet av drivmedel. Under omställningen från fossila till förnybara drivmedel kan fler drivmedelskomponenter används, vilket ökar användningen av flera försörjningskedjor och råvaror. Reduktionsplikten bidrar till diversifiering vilket bidrar med minskad effekt av eventuella störningar i produktionskedjor. På kort sikt kan detta innebära att temporära störningar sker för vissa mängder biodrivmedel då försörjningskedjor och råvarutillgång inte har hunnit anpassa sig till stabil försörjning av en hög andel förnybara drivmedel. På längre sikt bedöms försörjningstryggheten att öka i och med en ökad stabilitet i biodrivmedelsförsörjning och en högre nyttjandegrad av inhemska råvaror, förutsatt att nyttjandes av inhemsk råvara främjas.

Reduktionsplikten innebär en ökad inblandning av biodrivmedel i bensin och diesel. Detta medför en minskad användning av fossila drivmedel men också ett ökat beroende av flertalet drivmedelskomponenter och olika bioråvaror. I takt med en ökad efterfrågan på biodrivmedel och bioråvara kan därmed tillfälliga bristsituationer uppstå gällande bioråvara, vilket kan påverka försörjningstryggheten av drivmedel negativt.

Reduktionsplikten möjliggör samtidigt en ökad trygghet i tillkomst av biodrivmedelsproduktion i Sverige. Däremot saknas incitament för att inhemska bioråvaror ökar. Detta kan innebära en minskad försörjningstrygghet av drivmedel, samtidigt som tillkomst av nya tekniker för biodrivmedelsproduktion från inhemska råvaror kan stärka Sveriges försörjningstrygghet av drivmedel.

[117] Baserat på siffror från Trafikanalys (2022d).

6.7.1 Försörjningstryggheten och reduktionsplikten

Reduktionsplikten påverkar den svenska försörjningstryggheten av drivmedel i Sverige både positivt och negativt. Sammanfattningsvis kan man säga att på kort sikt kan försörjningstryggheten minska på grund av att omställningen medför att standarder, försörjningskedjor och råvarutillgång inte helt har hunnit anpassa sig till en marknad som efterfrågar mycket större volymer biodrivmedel. På längre sikt bedöms försörjningstryggheten att öka i och med en ökad diversifiering av drivmedelsleverantörer och råvarubas, samt en högre nyttjandegrad av inhemska råvaror.

I denna rapport tar inte Energimyndigheten ställning till hur reduktionsplikten ska gälla i kris- och krigstider, utan fokuserar på hur reduktionsplikten påverkar försörjningstryggheten av drivmedel på kort och lång sikt.

Det finns inte någon entydig definition av försörjningstrygghet. Energimyndigheten har tolkat försörjningstrygghet i likhet med trygg energiförsörjning. Enligt Energimyndigheten är målet med en trygg energiförsörjning är att, avvägt med andra samhällsmål, förebygga och lindra negativa konsekvenser för samhälle och energianvändare som uppkommer på grund av störningar och avbrott i energiförsörjningen. Detta uppnås genom robusta försörjningskedjor och en välplanerad och övad krishanteringsförmåga i vardag, vid kris samt inför och under höjd beredskap.[118]

En fungerande drivmedelsförsörjning är en del i att upprätthålla samhällets funktionalitet både i vardagen, i kris och under höjd beredskap. I lagen om reduktionsplikt framgår det att tillsynsmyndigheten vid synnerliga skäl kan sätta ned eller avstå från att ta ut reduktionspliktsavgifter. Enligt förarbete till lagen ska med synnerliga skäl avses mycket högt ställda krav, exempelvis oförutsedda yttre händelser, och stora tekniska problem i kombination med att det saknas överskott på marknaden som går att förvärva eller andra omständigheter som gör att det är orimligt att kräva att reduktionsplikten uppfylls. Huruvida synnerliga skäl föreligger bedöms i det enskilda fallet. Därmed går det inte att utesluta att reduktionsplikten fortsatt kommer att gälla genom både kriser och höjd beredskap.

6.7.2 Robusta leveranskedjor/produktionskedjor/värdekedjor

Utgångspunkten för analysen av reduktionspliktens effekter på försörjningstrygghet av drivmedel är att reduktionsplikten innebär en ökad inblandning av biodrivmedel i drivmedel och således ett ökat beroende av försörjningskedjor för biodrivmedel och bioråvara samtidigt som de fossila komponenterna i drivmedel minskas och med det också beroendet av fossila försörjningskedjor.

Drivmedel som används i Sverige idag består mestadels av fossila komponenter. Dessa produceras både vid svenska och utländska raffinaderier. Sverige importerar fossil råolja, bioråvara och färdiga drivmedelskomponenter samtidigt som Sverige exporterar färdiga drivmedelsprodukter. Dagens produktion av fossila drivmedelskomponenter vilar på en väletablerad infrastruktur som utgår från råolja. Råoljan är en ändlig naturresurs som enligt utvinningstakten år 2020 beräknas räcka till cirka 2070.[119] De biodrivmedel som idag används inom reduktionsplikten produceras av råvaror som härstammar både från

[118] Energimyndigheten. 2018.

[119] BP. 2021.

Sverige och övriga världen (se avsnitt 4.2 för detaljer). Olika råvaror används för att producera olika biodrivmedel. Produktionen av biodrivmedel sker både i Sverige och utomlands. Den huvudsakliga produktionen av det biodrivmedel som används i Sverige sker dock inom Europa.

Reduktionsplikten bidrar till ett minskat användande av fossil råolja i Sverige. Genom reduktionsplikten ökar användningen av biodrivmedel och därmed även Sveriges beroende av andra bioråvaror och biodrivmedel. Det finns också ett ökat beroende av flera parallella försörjningskedjor då ett reduktionspliktigt drivmedel generellt består av flertalet olika drivmedelskomponenter.

Givet att fler drivmedelskomponenter behövs för att ett drivmedel ska uppfylla reduktionsplikten och därmed bidra till att minska den fossila andelen är det på totalen fler komponenter som behöver finnas och hanteras för att reduktionsplikten ska kunna uppfyllas. Att flera komponenter behövs innebär behov av fler försörjningskedjor, vilket ökar risken för att en störning kan uppstå. Samtidigt främjar reduktionsplikten tillkomst av nya försörjningskedjor vilket dämpar risk för att störningar i försörjningskedjor för fossila komponenter leder till minskad försörjningstrygghet av drivmedel. Reduktionsplikten bidrar således både till att kortsiktigt sänka försörjningstryggheten genom inblandning, och därmed beroende av fler drivmedelskomponenter i drivmedel. Samtidigt möjliggör reduktionsplikten att vissa mängder vid synnerliga skäl kan undantas från reduktionsplikten.

6.7.3 Försörjning av råvara för produktion av drivmedel

Effekten på försörjningstryggheten avseende råvaror är att den förväntas minska i takt med en ökad konkurrens om tillgängligt utbud av råvaror. Dock finns det en potential att råvarutillgången kan öka med hjälp av nya tekniker vilket är positivt och på längre sikt kan en större del av inhemsk råvara användas för att stärka försörjningstryggheten.

Med en ökad andel biogena råvaror för de drivmedel som levereras i Sverige finns potentialen att minska importberoendet för att kunna producera drivmedel. Reduktionsplikten innebär dock inte nödvändigtvis att importberoende av drivmedel eller råvara minskar med stigande reduktionsnivåer. Detta då biodrivmedel handlas på en mer eller mindre global marknad. Inom reduktionsplikten saknas incitament som premierar nyttjande av inhemska bioråvaror till fördel framför importerade.

Som nämns i avsnitt 6.2.5 antas den globala efterfrågan på bioråvara för produktion av biodrivmedel att stiga. Efterfrågan på biodrivmedel drivs av bland annat nationella och internationella energimål, såsom uppfyllande av Parisavtalet och EU:s energimål. Samtidigt föreslår exempelvis underlag i Fit-for-55-paketet (se bilaga 4) skärpta hållbarhetskriterier gällande vilka bioråvaror som får klassas som hållbara i tillkommande produktionskapacitet för biodrivmedel, samt skärpta regler kring hur biodrivmedlens klimatprestanda ska beräknas. Då Sverige idag är starkt beroende av utländska bioråvaror för produktion av biodrivmedel kan en ökad global efterfrågan innebära att bristsituationer uppstår. Sådana bristsituationer antas vara råvaruspecifika.

Reduktionsplikten innebär att Sverige rör sig från ett beroende av fossil råolja till att i stället bli beroende av olika strömmar av bioråvara där eventuella tillfälliga bristsituationer kan uppstå. Tillkomst av nya tekniker för biodrivmedelsproduktion möjliggör dock att biodrivmedel kan framställas från flera olika bioråvaror vilket innebär att

försörjningstryggheten för drivmedel kan öka i jämförelse med om helt fossilbaserade drivmedel används. De merkostnader på drivmedelspriset som reduktionsplikten kan bidra till leder också indirekt till en ökad användning av el som drivmedel och därmed ett ökat beroende av el för drivmedelsförsörjningen.

6.7.4 Försörjning av drivmedel

I takt med en minskad användning av fossila råvaror kommer förutsättningarna för Sveriges drivmedelsförsörjning att förändras. Inom transportsektorn ökar diversiteten från användning av fossila råvaror till ökad användning av bioråvaror och elektricitet. Diversiteten av bioråvaror för att producera biodrivmedel ökar genom att ny teknik implementeras på kommersiell skala. Reduktionsplikten innebär dock inte nödvändigtvis att fler drivmedelskvaliteter introduceras på marknaden. Den långsiktiga utvecklingen av fordonsflottan pekar på en ökad användning av el och en minskad diversitet av olika drivmedelskvaliteter, framför allt för personbilar och lätta lastbilar.

Beredskapslager

Volymen av Sveriges beredskapslager av drivmedel baseras idag på nettoimporten av fossila lagringsbränslen samt de biodrivmedel som är inblandade eller är tänkta att blandas in i lagringsbränslena. I takt med att Sverige importerar mindre mängd fossila lagringsbränslen samt att det nationella uttaget av inhemska bioråvaror ökar kommer volymerna av svenska beredskapslager att minska. Sverige verkar för att även rena biodrivmedel ska inkluderas som ett lagringsbränsle för att motverka den negativa effekt som minskad användning av fossila lagringsbränslen medför på Sveriges beredskapslager.

Med den återupptagna totalförsvarsplaneringen och den förändrade omvärldssituationen under 2022 har intresset och behovet för att kunna lagerhålla drivmedel ökat. Historiskt sett har Sverige kunnat lagerhålla ansenliga mängder drivmedel och råolja för att fortsatt kunna upprätthålla samhällsviktiga verksamheter i händelse av ett avbrott i försörjningskedjorna. Covid-19 pandemin och Rysslands invasion av Ukraina har tydligt visat på ett ökat behov av redundans i försörjningskedjorna genom till exempel ökad lagerhållning av drivmedel i kombination med att minska beroendet av drivmedel genom andra metoder.

Drivmedel med inblandad FAME har visat sig att inte vara lämpligt för lagring under en längre tid, till exempel som ett drivmedel till reservkraft eller totalförsvarsvaret. Reduktionsplikten möjliggör inte att dieselbränsle uppfyller standarderna utan inblandning av FAME.[120] Dock finns det biodrivmedel som inte är inkluderade i reduktionsplikten som har bättre egenskaper för lagring.

[120] FOI. 2021.

7 Analys av reduktionsnivåer för bensin och diesel

I det här kapitlet beskrivs det underlag som används för utvärdering av reduktionspliktens bidrag till 2030-målet. Analysen utgår från ett grundscenario om transportsektorns utveckling samt känslighetsanalys av tre parametrar som påverkar: fordonsflottans utveckling (innehållande elektrifieringstakt), trafikutveckling, samt biodrivmedels klimatprestanda. Känslighetsanalysen utgår från två fall för respektive parameter om högre respektive lägre värden gentemot grundscenariot. Analysen visar att ökad elektrifieringstakt, minskad trafikutveckling och/eller lägre klimatprestanda hos biodrivmedel kan bidra till att reduktionspliktens bidrag i utsläppsminskningar kan minska för uppfyllnad av 2030-målet.

I detta avsnitt utvärderas även standarders begränsningar för uppfyllande av reduktionsplikten till 2030 genom inblandning av biodrivmedel i bensin och diesel. Förutsatt att reduktionsplikten uppfylls enbart genom inblandning av biodrivmedel i bensin och diesel nås 2030-målet med 62 procent med dagens bränslekvalitetskrav. Resultat visar att användningen av rena och höginblandade biodrivmedel behöver öka avsevärt fram till 2030 jämfört med den prognostiserade användningen, förutsatt att rena och höginblandade biodrivmedel samt reduktionsplikten ska bidra till resterande utsläppsminskningar som krävs för uppfyllnad av 2030-målet. Den totala mängd rena och höginblandade biodrivmedel som behöver användas till 2030 kan minska om diesel MK3 ersätter diesel MK1.

7.1 Grundscenario

För kvantitativ utvärdering och konsekvensanalys av befintliga reduktionsnivåer har ett utvalt scenario av utveckling av fordonsflottan använts, vilket i denna rapport kallas *grundscenariot*. Grundscenariot utgår från samma utveckling av fordonsflottan och elektrifieringstakt som presenterats i scenariot *Aviserade åtgärder* i klimatredovisningen framtaget tillsammans med Trafikverket. Utvecklingen av fordonsflottan baseras på att föreslagna hårdare utsläppskrav på både lätta och tunga fordon träder i kraft, där endast nollutsläppsfordon förekommer i nybilsförsäljningen för personbilar och lätta lastbilar år 2035 och framåt.

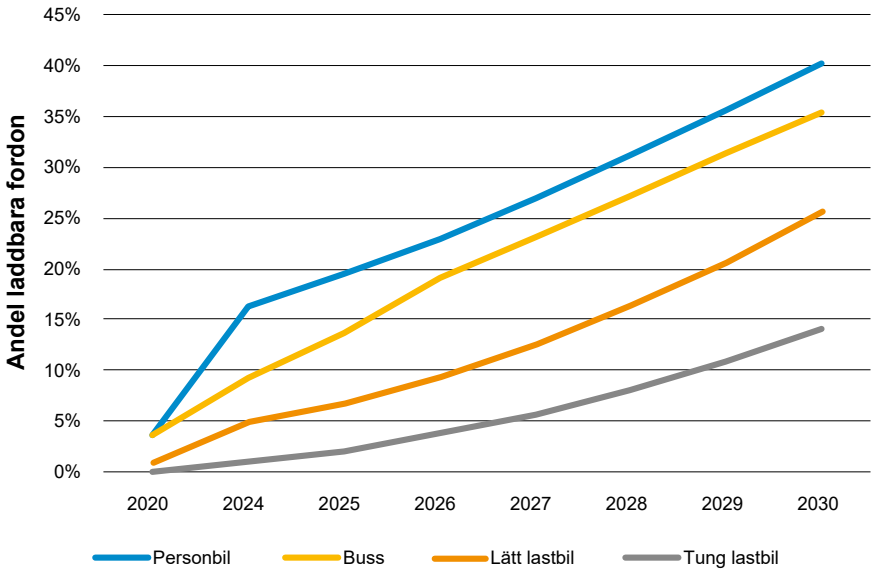
Utvärdering med grundscenariot i konsekvensanalysen baseras på de reduktionsnivåer som är beslutade i reduktionspliktslagen idag. Sedan dessa reduktionsnivåer beslutades har det dock skett förändringar i fordonsflottans sammansättning. Som nämns i avsnitt 6.1.1 har tillkomsten av laddbara fordon ökat kraftigt i nybilsförsäljningen och övergången till helelektriska fordon, snarare än laddhybrider, har gått fortare än tidigare bedömningar. Grundscenariot med dagens beslutade reduktionsnivåer har således uppdaterats med en kraftigare elektrifiering för att visa på hur detta påverkar måluppfyllnaden av 2030-målet.

I detta avsnitt presenteras bakomliggande data och antaganden kring grundscenariot.

Uppdaterade utsläppskrav på nya fordon

Inom EU:s Fit-for-55-paket förhandlas revideringar av de utsläppskrav som ställs på nya lätta[121] och tunga[122] fordon. Om dessa nya krav genomförs skulle det innebära en snabbare elektrifieringstakt än idag då fordonstillverkarna behöver minska de genomsnittliga utsläppen från de fordon som de säljer till den europeiska marknaden. Eftersom kraven på fordonstillverkare ställs baserat på genomsnittliga utsläpp från deras fordon har tillverkarna olika möjligheter att uppfylla utsläppskraven: antingen genom att sälja fler elektriska fordon (som räknas som nollutsläppsfordon) eller effektivisera fordon med konventionella motorer. I Figur 44 till Figur 48 nedan redovisas den utveckling av fordonsflottan som antas i grundscenariot. I Figur 49 presenteras antagen trafikutveckling. I Figur 50 presenteras antagen energianvändning inom vägtrafiken.

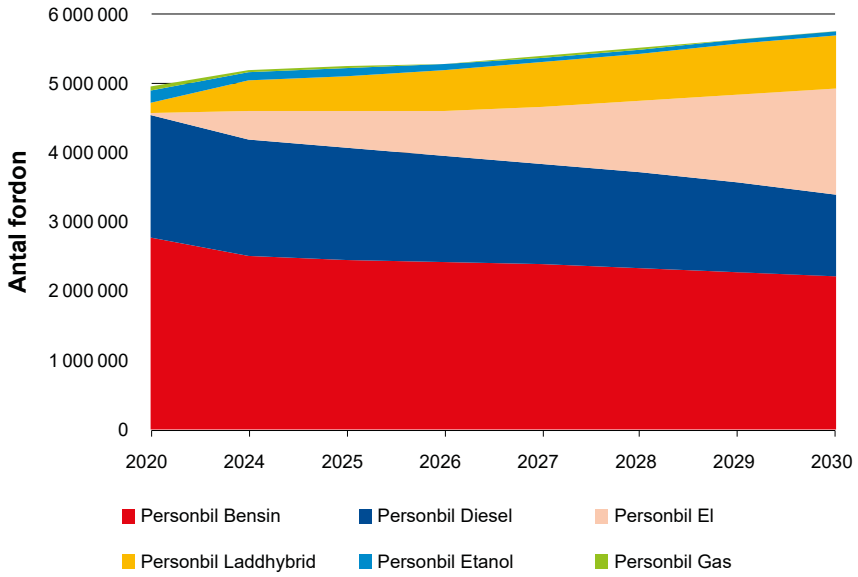
Ytterligare information om grundscenariot och den scenariomodell som använts finns presenterat i bilaga 1.



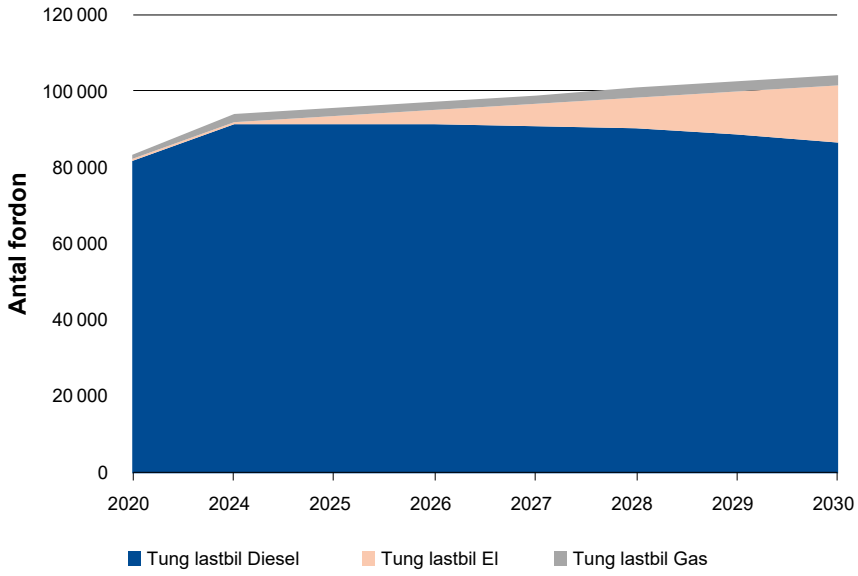
Figur 44. Antagen andel laddbara fordon i fordonsflottan fram till 2030 enligt grundscenariot.

[121] EU-förordning 2019/631.

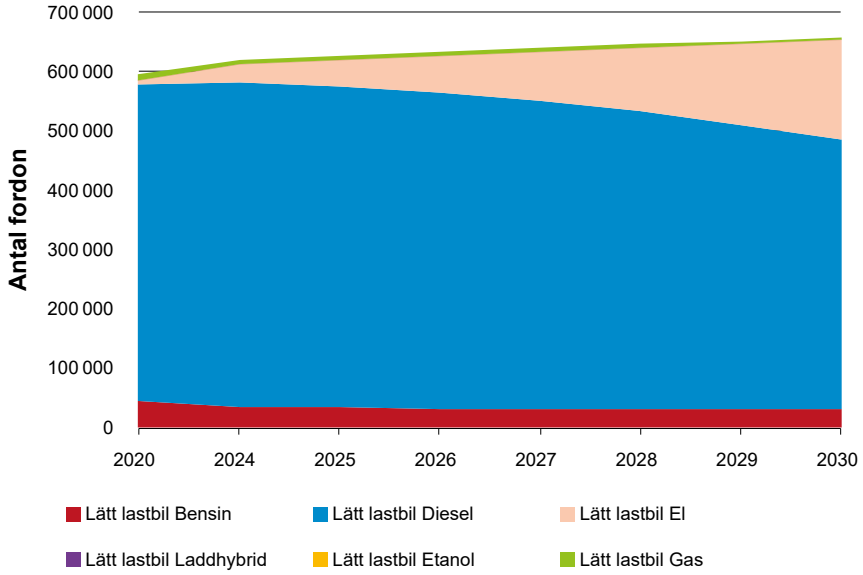
[122] EU-förordning 2019/1242.



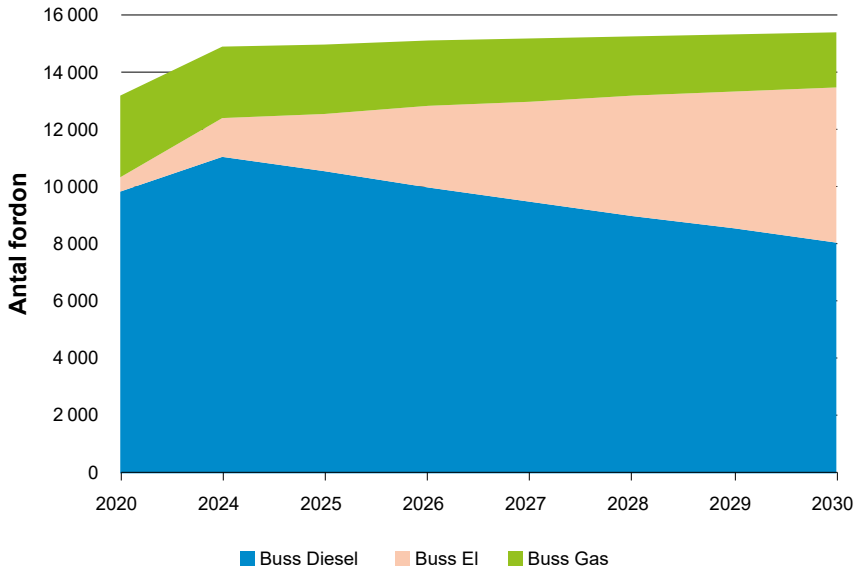
Figur 45. Antagen fördelning av samtliga personbilar baserat på bränsleslag fram till 2030 enligt grundscenariot.



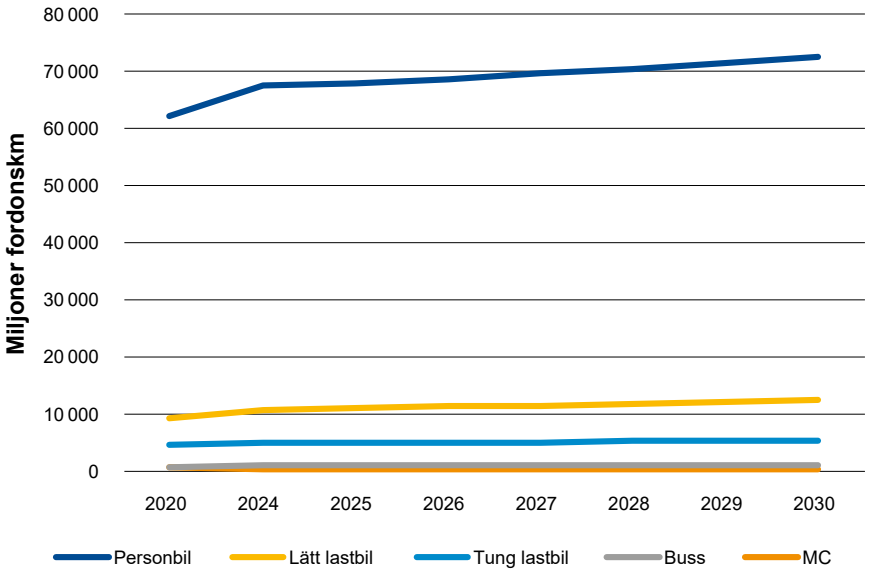
Figur 46. Antagen fördelning av tunga lastbilar baserat på bränsleslag fram till 2030 enligt grundscenariot.



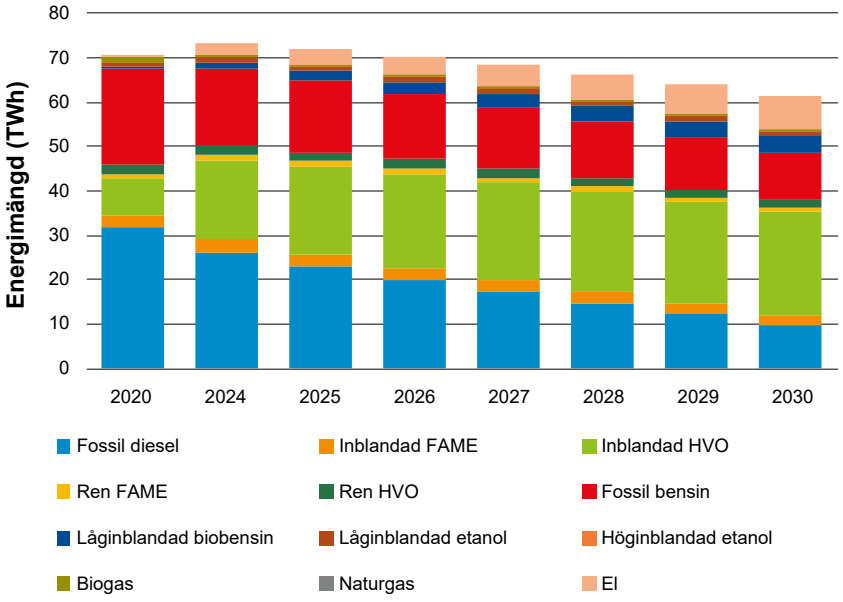
Figur 47. Antagen fördelning av lätta lastbilar baserat på bränsleslag fram till 2030 enligt grundscenariot.



Figur 48. Antagen fördelning av bussar baserat på bränsleslag fram till 2030 enligt grundscenariot.



Figur 49. Antagen trafikarbetesutveckling i grundscenariot fram till 2030.



Figur 50. Antagen energianvändning inom vägtrafiken fram till 2030 baserat på energislag enligt grundscenariot.

7.2 Känslighetsanalyser

Reduktionspliktens bidrag till uppfyllande av 2030-målet är beroende av ett antal olika bedömningar om hur systemet för inrikes transporter kommer att se ut i framtiden. Nedan listas tre parametrar som påverkar uppfyllandet av 2030-målet samt på vilket sätt som dessa parametrar påverkar: fordonsflottans utveckling, trafikutvecklingen, samt biodrivmedels klimatprestanda.

I detta avsnitt presenteras känslighetsanalyser av dessa parametrar för att utvärdera vilken påverkan de har på uppfyllandet av 2030-målet. För respektive parametrar presenteras vilka reduktionsnivåer som hade krävts för att reduktionsplikten skulle bidra till de utsläppsminskningar som krävs för att nå 2030-målet, samt vilka effekter som skulle komma ur att inkludera rena och höginblandade biodrivmedel i reduktionsplikten. Presenterade reduktionsnivåer tar ej begränsningar i bränslekvalitetskrav avseende möjlig inblandning av biodrivmedel i bensin och diesel i beaktning. Dessa känslighetsanalyser och målsökning av reduktionsnivåer belyser svårigheterna i att uppskatta hur den samlade utvecklingen sker till 2030. I analysen antas rena och höginblandade biodrivmedel ha samma klimatprestanda som låginblandade biodrivmedel enligt 2021 års medelvärden.

- *Fordonsflottans utveckling*: Hur fordonsflottan utvecklas framöver har en väsentlig påverkan på hur stor efterfrågan på fossila drivmedel kommer vara och därmed även utsläppen som uppstår i transportsektorn. En snabbare elektrifieringstakt minskar efterfrågan på flytande och gasformiga drivmedel och därmed även efterfrågan på fossila drivmedel. En snabbare elektrifiering innebär således att reduktionspliktens bidrag till 2030-målet kan minskas, vilket möjliggör sänkta reduktionsnivåer.
- *Trafikutvecklingen*: Hur efterfrågan på transporter och således trafikmängderna i Sverige utvecklas framöver har också en stor påverkan på hur stort reduktionspliktens bidrag behöver vara för uppfyllnad av klimatmålet. Efterfrågan på transporter påverkar i sin tur efterfrågan på energi för att utföra transporter.
- *Biodrivmedels klimatprestanda*: Beroende på klimatprestandan på det biodrivmedel som används inom reduktionsplikten varierar reduktionspliktens bidrag till 2030-målet. Om biodrivmedel med bra klimatprestanda används behöver reduktionspliktiga aktörer blanda in mindre mängder biodrivmedel för att uppfylla reduktionsnivåerna, och vice versa. Klimatmålet för inrikes transporter är till skillnad från reduktionsplikten endast baserat på förbränningsutsläpp, alltså utsläpp vid förbränning och användning av bränslet. Biodrivmedlets utsläpp vid förbränning räknas som nollutsläpp i transportsektorn oavsett biodrivmedlets klimatprestanda sett ur ett livscykelperspektiv.[123]

Syftet med denna känslighetsanalys är att visa på vilken effekt andra sätt att minska utsläpp från inrikes transport kan ha på de reduktionsnivåer som behöver sättas. Känslighetsanalysen görs genom att variera respektive parameter enskilt samtidigt som andra parametrar hålls konstanta enligt grundscenariot. Inga analyser görs genom att ändra flera parametrar samtidigt, vilket skulle resultera i en kombinerad effekt av ökade eller minskade utsläpp från inrikes transport.

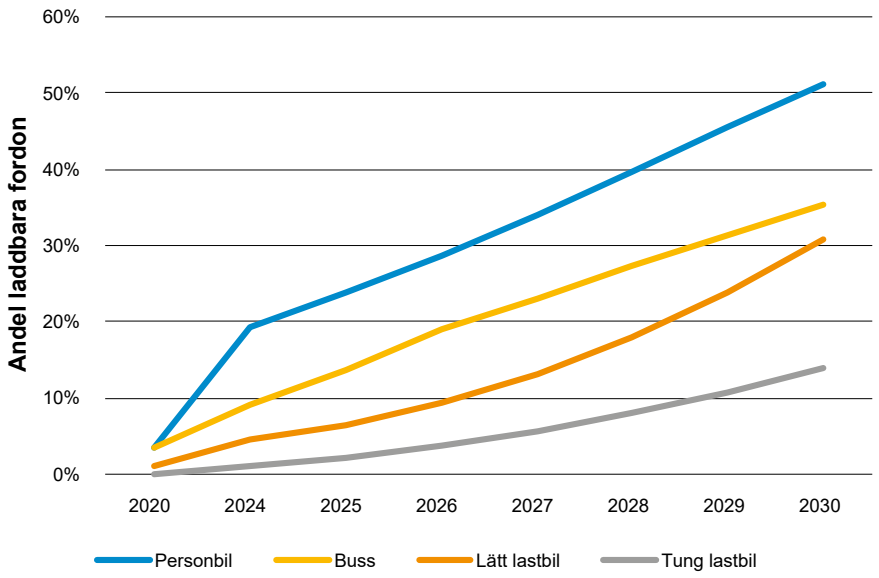
[123] I utsläppsstatistiken inkluderas biodrivmedlens livscykelutsläpp inom statistiken för markanvändningssektorn.

7.2.1 Fordonsflottans utveckling

I känslighetsanalys av fordonsflottans utveckling har i huvudsak två olika scenarier för fordonsflottans utveckling analyserats baserat på befintliga prognoser. Detta inkluderar även känslighetsanalys av elektrifieringstakt. Känslighetsanalysen baseras på ett scenario med större respektive lägre utsläpp från fordonsflottan, bland annat genom lägre respektive högre elektrifieringstakt jämfört med grundscenariot. Dessa benämns som *Ökad elektrifieringstakt* respektive *Minskad elektrifieringstakt* och grundar sig på tillgängliga scenarier från liknande analyser hos andra myndigheter: *Korttidsprognos över fordonsflottan 2022* respektive *Referensscenario 2021*.

Ökad elektrifieringstakt

En ökad elektrifieringstakt av fordonsflottan har utvärderats genom att jämföra grundscenariot med Trafikanalys *Korttidsprognos över fordonsflottan 2022*. Denna prognos publicerades i maj 2022 och innefattar den senast publicerade och uppdaterade prognosen över fordonsflottan. Detta underlag visar på en kraftigare elektrifieringstakt än i grundscenariot, speciellt för personbilsflottan. Denna utveckling har extrapolerats till att nybilsförsäljningen för lätta fordon (personbilar och lätta lastbilar) enbart består av nollutsläppsfordon från år 2030. I Figur 51 redovisas fordonsflottan enligt detta scenario.



Figur 51. Andel laddbara fordon (laddhybrid + el) i fordonsflottan fram till 2030 enligt scenariot *Ökad elektrifieringstakt*.

Jämfört med grundscenariot innebär scenariot *Ökad elektrifieringstakt* exempelvis:

- En kraftigare elektrifieringstakt inom personbilar och lätta lastbilar vilket innebär drygt 11 procentenheter högre andel laddbara personbilar 2030 respektive 5 procentenheter högre andel laddbara lätt lastbilar 2030.

Med given elektrifieringstakt enligt *Ökad elektrifieringstakt* och befintliga reduktionsnivåer uppskattas 2030-målet ’överträffas’ med 0,6 miljoner ton koldioxid. Utsläppen minskar i huvudsak på grund av en minskad efterfrågan på fossila drivmedel.

Detta scenario kombinerat med befintliga reduktionsnivåer innebär att 2030-målet träffar 73,0 procent (3 procentenheter över målet). Detta scenario innebär minskade utsläpp från inrikes transport med cirka 0,8 miljoner ton koldioxid år 2030 jämfört med grundscenariot. Därmed skulle reduktionsnivåer kunna minska något och Sverige ändå uppnå 2030-målet. Reduktionsnivåer som skulle behöva användas presenteras i Tabell 17, både med och utan inkludering av rena och höginblandade biodrivmedel i reduktionsplikten.

Inkluderande av rena och höginblandade biodrivmedel i reduktionsplikten innebär ett behov av högre reduktionsnivåer än utan dessa biodrivmedel inom reduktionsplikten. Anledningen till det är att de bidrar till utsläppsminskningar som idag inte räknas in i reduktionsplikten, men då behövs inkluderas i styrmedlet. Att inte ändra reduktionsnivåer vid inkluderande av rena och höginblandade biodrivmedel i reduktionsplikten kan bidra till ökade utsläpp från bensin och diesel i och med att det skulle leda till en lägre inblandningsgrad av biodrivmedel i dessa. Rena och höginblandade biodrivmedel som avses här är flytande biodrivmedel, i huvudsak HVO100, FAME100 och E85.

Tabell 17. Uppskattning av vilka reduktionsnivåer som skulle behövas för att nå 2030-målet om *Ökad elektrifieringstakt* speglar fordonsflottans utveckling till 2030.

Reduktionsnivå	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Bensin	12,6%	15,5%	19,0%	22,1%	24,1%	26,0%	28,0%
Diesel	34,7%	38,8%	43,0%	47,2%	51,3%	55,5%	59,6%
Bensin inkl. rena & höginblandade*	12,6%	15,5%	19,0%	22,1%	24,1%	26,0%	28,0%
Diesel inkl. rena & höginblandade	35,1%	39,6%	44,2%	48,7%	53,3%	57,8%	62,4%

* Tillkommande utsläppsminskningar från rena och höginblandade biodrivmedel allokeras till reduktionsnivåer för diesel.

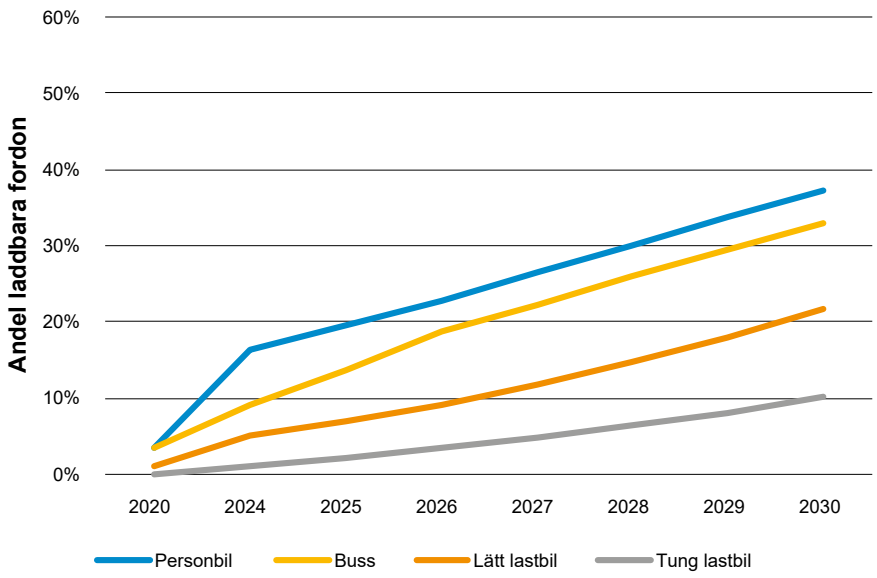
De övergripande skillnader som detta scenario skulle orsaka på reduktionspliktens effekter jämfört med den konsekvensanalys som har presenterats i kapitel 6 baserat grundscenariot presenteras i Tabell 18.

Tabell 18. Konsekvenser av scenariot Elektrifieringsanalys 1 jämfört med konsekvensanalys av befintliga reduktionsnivåer.

Konsekvensanalys	Påverkan utifrån konsekvensanalys
Effekter på utsläpp av växthusgaser	Reduktionsplikten behöver bidra mindre till 2030-målet och således minskar reduktionspliktens bidrag till utsläppsminskningar.
Effekter på drivmedelsmarknaden och prisutveckling på drivmedel	Lägre efterfrågan på biodrivmedel och därmed potentiellt lägre drivmedelspriser och minskad påverkan på hushåll och företag.
Begränsningar i drivmedelsstandarder till möjlighet att uppfylla reduktionsplikten	Gränsvärdena i drivmedelsstandarderna nås något senare på grund av minskad inblandning av biodrivmedel i bensin och diesel.
Effekter på försörjningstrygghet	Långsiktigt minskad försörjningstrygghet.

Minskad elektrifieringstakt

Utvärdering av *Minskad elektrifieringstakt* jämfört med grundscenariot baseras på jämförelse med fordonsflottans utveckling enligt det underlag som togs fram till Naturvårdsverkets klimatredovisning 2022, där benämnt som *Referensscenario 2021*. Fordonsflottan i detta scenario baseras på beslutade styrmedel som har inverkan på fordonsflottans utformning. Detta scenario har även använts i andra utredningar, exempelvis i underlaget till kommande klimathandlingsplan som Trafikanalys har i uppdrag att lämna in till regeringen. De viktigaste styrmedlen som påverkar fordonsflottans utveckling enligt detta scenario är bonus-malus systemet och utsläppskraven på nya lätta och tunga fordon på EU-nivå. I Figur 52 presenteras andel laddbara fordon i fordonsflottan fram till 2030 enligt detta scenario.



Figur 52. Andel laddbara (laddhybrid + el) fordon i fordonsflottan fram till 2030 i Minskad elektrifieringstakt.

Jämfört med grundscenariot innebär *Minskad elektrifieringstakt* exempelvis:

- En lägre elektrifieringstakt inom vägtrafiken till 2030, knappt 3 procentenheter lägre andel laddbara fordon inom personbilstrafiken, 4 procentenheter lägre andel laddbara fordon inom lätta- och tunga lastbilar.

På grund av denna lägre elektrifieringstakt än i grundscenariot så efterfrågas en större mängd fossila drivmedel 2030 vilket leder till ett större gap till 2030-målets uppfyllnad.

Detta scenario kombinerat med befintliga reduktionsnivåer innebär att 2030-målet träffas till 69 procent (1 procentenheter under målet). Scenariot innebär ökade utsläpp från inrikes transport med cirka 0,1 miljoner ton koldioxid år 2030 jämfört med grundscenariot. Därmed skulle reduktionsnivåer behöva öka något för att kompensera för ökade utsläpp för uppfyllande av 2030-målet. Reduktionsnivåer som skulle behöva användas presenteras i Tabell 19.

Tabell 19. Uppskattning av vilka reduktionsnivåer som skulle behövas för att nå 2030-målet om *Minskad elektrifieringstakt* speglar fordonsflottans utveckling till 2030.

Reduktionsnivå	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Bensin	12,6%	15,5%	19,0%	22,1%	24,1%	26,0%	28,0%
Diesel	36,0%	41,4%	46,9%	52,3%	57,8%	63,3%	68,7%
Bensin inkl. rena & höginblandade*	12,6%	15,5%	19,0%	22,1%	24,1%	26,0%	28,0%
Diesel inkl. rena & höginblandade	36,3%	42,0%	47,7%	53,4%	59,1%	64,9%	70,6%

* Tillkommande utsläppsminskningar från rena och höginblandade biodrivmedel allokeras till reduktionsnivåer för diesel.

De övergripande skillnader som detta scenario skulle orsaka på reduktionspliktens effekter jämfört med den konsekvensanalys som har presenterats i kapitel 6 baserat grundscenariot presenteras i Tabell 20.

Tabell 20. Konsekvenser av scenariot *Minskad elektrifieringstakt* jämfört med konsekvensanalys av befintliga reduktionsnivåer.

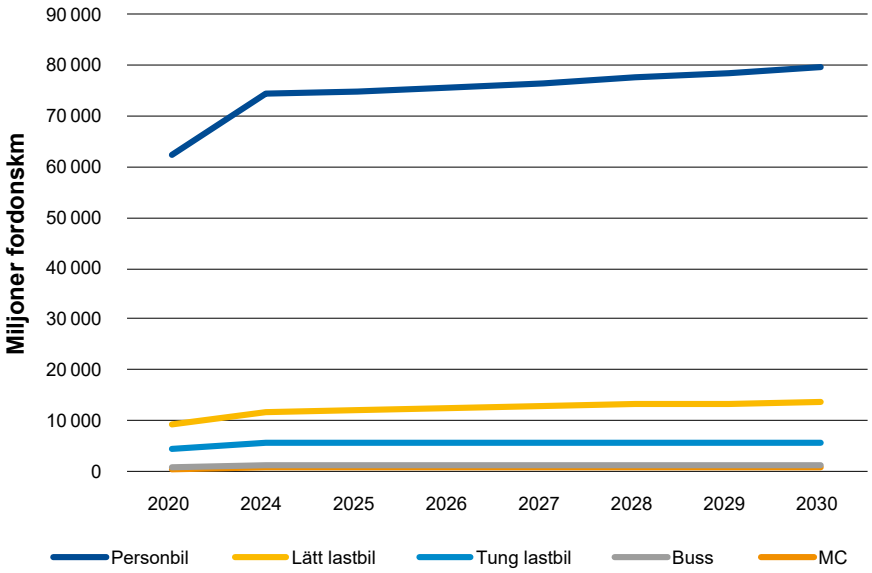
Konsekvensanalys	Påverkan utifrån konsekvensanalys
Effekter på utsläpp av växthusgaser	Reduktionsplikten har ett större bidrag till måluppfyllelsen för 2030-målet p.g.a. högre reduktionsnivåer.
Effekter på drivmedelsmarknaden och prisutveckling på drivmedel	Ökad efterfrågan på biodrivmedel för att täcka upp för en lägre elektrifieringstakt, och därmed potentiellt högre drivmedelspriser för bensin och diesel.
Begränsningar i drivmedelsstandarder till möjlighet att uppfylla reduktionsplikten	Risk för att begränsningar kring bränslekvalitetskrav inträffar tidigare på grund av högre reduktionsnivåer och ökad inblandning av biodrivmedel.
Effekter på försörjningstrygghet	Långsiktigt ökad försörjningstrygghet.

7.2.2 Trafikutveckling

I denna känslighetsanalys varieras trafikutvecklingen för vägtrafiken med en nedjustering respektive uppjustering om 10 procent jämfört med grundscenariot. Detta används för att illustrera vilka reduktionsnivåer som skulle behövas för att uppfylla 2030-målet i ett scenario med lägre respektive högre efterfrågan på transporter (och följaktligen en lägre respektive högre efterfrågan på flytande drivmedel). Reduktionsplikten bidrar till minskade utsläpp per mängd levererat drivmedel, och styr således inte trafikutveckling eller total mängd drivmedel som används. Med trafikutveckling menas det trafikarbete som utförs inom vägtrafiken, det vill säga antalet fordon som färdas inom segmenten personbilar, lätta lastbilar, tunga lastbilar, bussar och motorcyklar.

Ökad trafikutveckling

Jämfört med grundscenariot redovisar denna känslighetsanalys resultat för hur en 10 procent högre trafikutveckling inom vägtrafiken påverkar efterfrågan på biodrivmedel och vilka reduktionsnivåer som behövs för att uppfylla 2030-målet. Prognostiserad trafikutveckling vid ett sådant scenario presenteras i Figur 53.



Figur 53. Trafikutveckling i Sverige under perioden 2024–2030 med 10 procent högre trafikutveckling jämfört med grundscenariot varje år.

Denna känslighetsanalys visar att Sverige missar 2030-målet med ungefär 3,5 procent och utsläppen är således ungefär 0,7 miljoner ton högre än vad som tillåts 2030 för måluppfyllanden. Justerade reduktionsnivåer som skulle behövas för måluppfylland redovisas i Tabell 21 nedan.

Tabell 21. Uppskattning av vilka reduktionsnivåer som skulle behövas för att nå 2030-målet om *Ökad trafikutveckling* speglar utvecklingen till 2030.

Reduktionsnivå	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Bensin	12,6%	15,5%	19,0%	22,1%	24,1%	26,0%	28,0%
Diesel	36,5%	42,5%	48,4%	54,4%	60,4%	66,4%	72,4%
Bensin inkl. rena & höginblandade*	12,6%	15,5%	19,0%	22,1%	24,1%	26,0%	28,0%
Diesel inkl. rena & höginblandade	36,8%	43,0%	49,3%	55,5%	61,7%	68,0%	74,2%

* Tillkommande utsläppsminskningar från rena och höginblandade biodrivmedel allokeras till reduktionsnivåer för diesel.

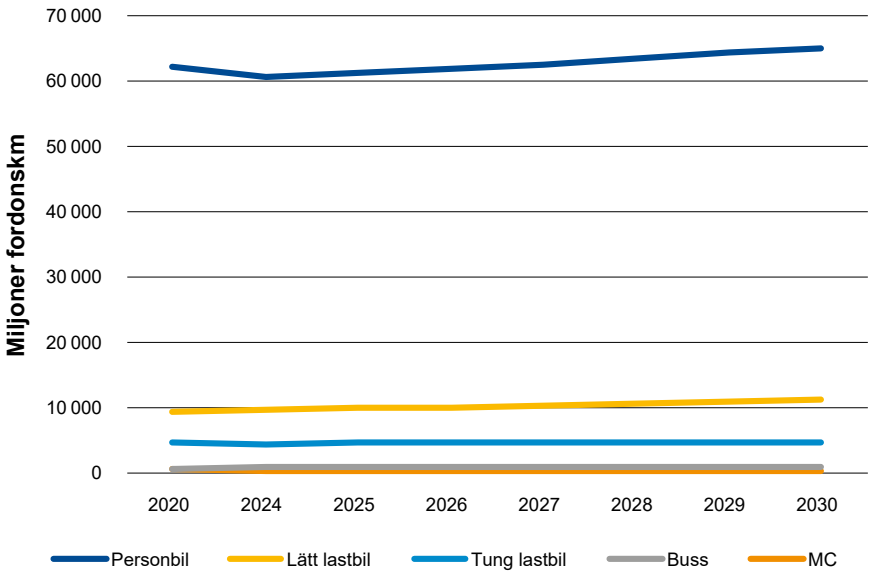
De övergripande skillnader som detta scenario skulle orsaka på reduktionspliktens effekter jämfört med den konsekvensanalys som har presenterats i kapitel 6 baserat grundscenariot presenteras i Tabell 22 nedan.

Tabell 22. Konsekvenser av ett högre trafikutveckling jämfört med konsekvensanalys av befintliga reduktionsnivåer.

Konsekvensanalys	Påverkan utifrån konsekvensanalys
Effekter på utsläpp av växthusgaser	Reduktionsplikten har ett större bidrag till måluppfyllelsen för 2030-målet orsakat av högre reduktionsnivåer.
Effekter på drivmedelsmarknaden och prisutveckling på drivmedel	Ökad efterfrågan på biodrivmedel för att täcka upp för en lägre elektrifieringstakt, och därmed potentiellt högre drivmedelspriser för bensin och diesel.
Begränsningar i drivmedelsstandarder till möjlighet att uppfylla reduktionsplikten	Risk för att begränsningar kring bränslekvalitetskrav inträffar tidigare på grund av högre reduktionsnivåer och ökad inblandning av biodrivmedel.
Effekter på försörjningstrygghet	Långsiktigt ökad försörjningstrygghet.

Minskad trafikutveckling

För att påvisa påverkan från en varierad trafikutveckling redovisas följande känslighetsanalys där trafikutvecklingen för alla fordonsslag inom vägtrafiken är tio procent lägre än i grundscenariot under perioden 2024–2030. Trafikutvecklingen illustreras i Figur 54.



Figur 54. Trafikutveckling i Sverige under perioden 2024–2030 med 10 procent lägre trafikutveckling jämfört med grundscenariot varje år.

En minskad trafikutveckling om 10 procent jämfört med grundscenariot innebär att Sverige träffar 2030-målet med 72 procent (2 procentenheter över målet). Detta skulle innebära minskade utsläpp från inrikes transport med cirka 0,6 miljoner ton koldioxid år 2030 jämfört med grundscenariot. Därmed skulle reduktionsnivåerna kunna justeras nedåt för uppfyllande av 2030-målet, och sådana nivåer presenteras i Tabell 23.

Tabell 23. Uppskattning av vilka reduktionsnivåer som skulle behövas för att nå 2030-målet om *Minskad trafikutveckling* speglar utvecklingen till 2030.

Reduktionsnivå	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Bensin	12,6%	15,5%	19,0%	22,1%	24,1%	26,0%	28,0%
Diesel	34,9%	39,4%	43,8%	48,3%	52,7%	57,2%	61,6%
Bensin inkl. rena & höginblandade*	12,6%	15,5%	19,0%	22,1%	24,1%	26,0%	28,0%
Diesel inkl. rena & höginblandade	35,3%	40,1%	44,9%	49,6%	54,4%	59,2%	63,9%

* Tillkommande utsläppsminskningar från rena och höginblandade biodrivmedel allokeras till reduktionsnivåer för diesel.

De övergripande skillnader som detta scenario skulle orsaka på reduktionspliktens effekter jämfört med den konsekvensanalys som har presenterats i kapitel 6 baserat grundscenariot presenteras i Tabell 24.

Tabell 24. Konsekvenser av minskad trafikutveckling jämfört med konsekvensanalys av befintliga reduktionsnivåer.

Konsekvensanalys	Påverkan utifrån konsekvensanalys
Effekter på utsläpp av växthusgaser	Reduktionsplikten behöver bidra mindre till 2030-målet och därmed minskar reduktionspliktens bidrag till utsläppsminskning.
Effekter på drivmedelsmarknaden och prisutveckling på drivmedel	Lägre efterfrågan på biodrivmedel och därmed potentiellt lägre drivmedelspriser samt dämpad påverkan av högre drivmedelspriser på hushåll och företag.
Begränsningar i drivmedelsstandarder till möjlighet att uppfylla reduktionsplikten	Gränsvärdena i drivmedelsstandarderna nås något senare på grund av minskad inblandning av biodrivmedel i bensin och diesel.
Effekter på försörjningstrygghet	Långsiktigt minskad försörjningstrygghet.

7.2.3 Klimatprestanda hos biodrivmedel

Klimatprestanda hos biodrivmedel som används inom reduktionsplikten påverkar inblandningsgrad av biodrivmedel i bensin och diesel och således reduktionspliktens bidrag till 2030-målet. Då klimatprestandan i biodrivmedel som används framöver kan variera har en känslighetsanalys gjorts. Känslighetsanalysen utgår från den klimatprestanda hos biodrivmedel som antagits i grundscenariot med variation i klimatprestanda i biodrivmedel som används. Variation har gjorts med 3 gram koldioxidekvivalenter per MJ av respektive biodrivmedel i två olika analyser: *Bättre klimatprestanda* samt *Sämre klimatprestanda*. De variationer i klimatprestanda som används i känslighetsanalysen presenteras i Tabell 25.

Tabell 25. Klimatprestanda hos biodrivmedel i grundscenario och i känslighetsanalys (gram koldioxidekvivalenter per MJ).

Biodrivmedel	Grundscenario	Bättre klimatprestanda	Sämre klimatprestanda
HVO	6,16	3,16	9,16
FAME	22,92	19,92	25,92
Etanol	9,94	6,94	12,94
Bionafta	9,45	6,45	12,45

Bättre klimatprestanda hos biodrivmedel

Jämfört med grundscenariot innebär en bättre klimatprestanda hos biodrivmedel exempelvis:

- Att lägre volymer biodrivmedel behöver användas för att uppfylla samma reduktionsnivå.

Detta scenario innebär ökade utsläpp från inrikes transport med cirka 0,3 miljoner ton koldioxid år 2030 jämfört med grundscenariot. Därmed skulle reduktionsnivåer behöva öka för att kompensera för ökade utsläpp från minskade inblandningsvolymer av biodrivmedel i bensin och diesel för uppfyllande av 2030-målet. Reduktionsnivåer som skulle behöva användas presenteras Tabell 26.

Tabell 26. Uppskattning av vilka reduktionsnivåer som skulle behövas för att nå 2030-målet om *Bättre klimatprestanda* speglar medelvärden på biodrivmedels klimatprestanda under 2030.

Reduktionsnivå	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Bensin	13,0%	16,1%	19,7%	22,9%	24,9%	27,0%	28,0%
Diesel	36,1%	41,7%	47,3%	53,0%	58,6%	64,2%	69,8%
Bensin inkl. rena & höginblandade*	13,0%	16,1%	19,7%	22,9%	24,9%	27,0%	28,0%
Diesel inkl. rena & höginblandade	37,4%	43,1%	48,9%	54,6%	60,3%	66,1%	71,8%

* Tillkommande utsläppsminskningar från rena och höginblandade biodrivmedel allokeras till reduktionsnivåer för diesel.

De övergripande skillnader som detta scenario skulle orsaka på reduktionspliktens effekter jämfört med den konsekvensanalys som har presenterats i kapitel 6 baserat på grundscenariot presenteras i Tabell 27.

Tabell 27. Konsekvenser av *Bättre klimatprestanda* jämfört med konsekvensanalys av befintliga reduktionsnivåer.

Konsekvensanalys	Påverkan utifrån konsekvensanalys
Effekter på utsläpp av växthusgaser	Reduktionsplikten har ett större bidrag till måluppfyllelsen för 2030-målet p.g.a. högre reduktionsnivåer.
Effekter på drivmedelsmarknaden och prisutveckling på drivmedel	Ökad efterfrågan på inblandning av biodrivmedel för att täcka upp för en lägre elektrifieringstakt, och därmed potentiellt högre drivmedelspriser för bensin och diesel.
Begränsningar i drivmedelsstandarder till möjlighet att uppfylla reduktionsplikten	Risk för att begränsningar i bränslekvalitetskrav inträffar tidigare p.g.a. högre reduktionsnivåer.
Effekter på försörjningstrygghet	Långsiktigt ökad försörjningstrygghet.

Sämre klimatprestanda hos biodrivmedel

Jämfört med grundscenariot innebär en sämre klimatprestanda hos biodrivmedel exempelvis:

- Att större volymer biodrivmedel behöver användas för att uppfylla samma reduktionsnivå.

Detta scenario innebär minskade utsläpp från inrikes transport med cirka 0,3 miljoner ton koldioxid år 2030 jämfört med grundscenariot. Därmed skulle reduktionsnivåer kunna minska för att kompensera för minskade utsläpp för uppfyllande av 2030-målet. Reduktionsnivåer som skulle behöva användas presenteras Tabell 28.

Tabell 28. Uppskattning av vilka reduktionsnivåer som skulle behövas för att nå 2030-målet om *Sämre klimatprestanda* speglar medelvärden på biodrivmedels klimatprestanda under 2030.

Reduktionsnivå	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Bensin	12,1%	15,0%	18,3%	21,3%	23,2%	25,1%	28,0%
Diesel	35,5%	40,4%	45,4%	50,3%	55,3%	60,2%	65,2%
Bensin inkl. rena & höginblandade	12,1%	15,0%	18,3%	21,3%	23,2%	25,1%	28,0%
Diesel inkl. rena & höginblandade	34,9%	40,2%	45,6%	51,0%	56,3%	61,7%	67,1%

* Tillkommande utsläppsminskningar från rena och höginblandade biodrivmedel allokeras till reduktionsnivåer för diesel.

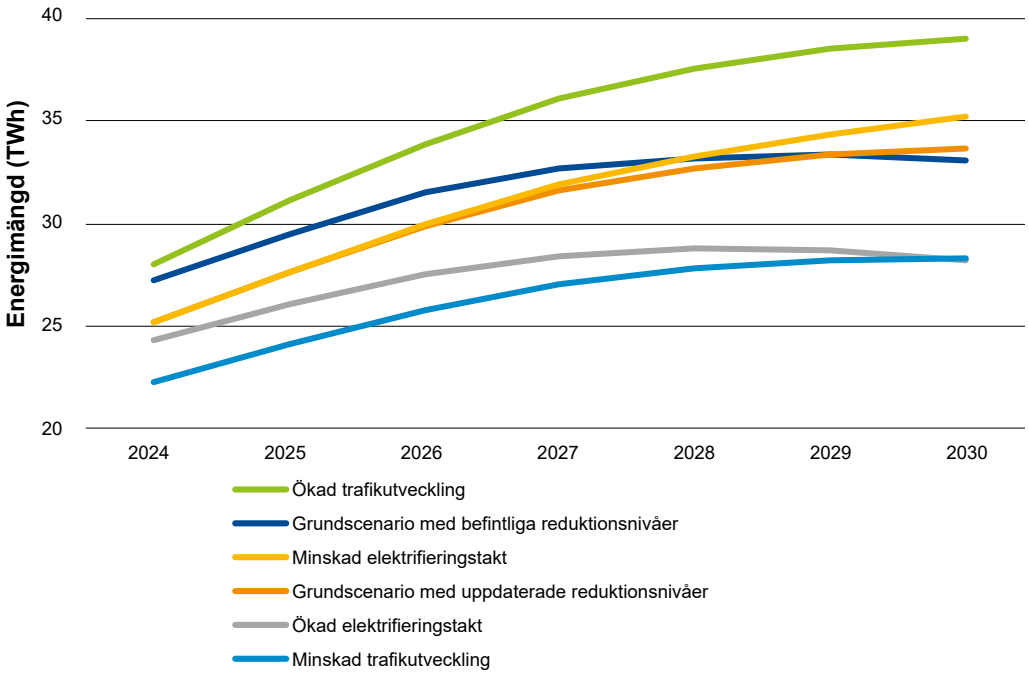
De övergripande skillnader som detta scenario skulle orsaka på reduktionspliktens effekter jämfört med den konsekvensanalys som har presenterats i kapitel 6 baserat på grundscenariot presenteras i Tabell 29 nedan.

Tabell 29. Konsekvenser av scenariot *Sämre klimatprestanda* jämfört med konsekvensanalys av befintliga reduktionsnivåer.

Konsekvensanalys	Påverkan utifrån konsekvensanalys
Effekter på utsläpp av växthusgaser	Reduktionsplikten behöver bidra mindre till 2030-målet och därmed minskar reduktionspliktens bidrag till utsläppsminskning.
Effekter på drivmedelsmarknaden och prisutveckling på drivmedel	Lägre efterfrågan på biodrivmedel och därmed potentiellt lägre drivmedelspriser samt dämpad påverkan av högre drivmedelspriser på hushåll och företag.
Begränsningar i drivmedelsstandarder till möjlighet att uppfylla reduktionsplikten	Gränsvärdena i drivmedelsstandarderna kan nås något senare på grund av minskad inblandning av biodrivmedel.
Effekter på försörjningstrygghet	Långsiktigt minskad försörjningstrygghet.

7.2.4 Sammanfattande jämförelse av biodrivmedelsanvändning

Den biodrivmedelsmängd som behövs för måluppfyllelse av 2030-målet varierar beroende på utvecklingen enligt grundscenariot och presenterade känslighetsanalyser enligt avsnitt 7.1 och 7.2. I Figur 55 redovisas variationer i behövd/efterfrågad mängd biodrivmedel inom vägtransport vid uppfyllande av reduktionsplikten enligt presenterade prognoser.



Figur 55. Prognostiserad efterfrågan på biodrivmedel enligt olika scenarier och reduktionsnivåer enligt känslighetsanalys.

8 Förslag på justering av reduktionsplikten

8.1 Förslag på nya reduktionsnivåer

I det här avsnittet presenteras föreslagna reduktionsnivåer inom reduktionsplikten för perioden 2024–2030. Energimyndigheten presenterar ett huvudsakligt förslag på justerade nivåer och andra förändringar, samt två andra alternativ på nivåer om dessa förändringar inte kan genomföras. Det huvudsakliga förslaget förutsätter att rena och höginblandade biodrivmedel inkluderas i reduktionsplikten, och om diesel MK3 främjas över diesel MK1.

Energimyndighetens samlade bedömning är att reduktionspliktens bidrag i utsläppsminskningar i dagsläget inte bör justeras utifrån de utsläppsminskningar som förväntas av styrmedlet för uppfyllande av 2030-målet inom exempelvis klimathandlingsplanens arbete.[124] Energimyndigheten föreslår däremot justeringar i reduktionsnivåer mellan bensin och diesel baserat på begränsningar av inblandningsgrad av biodrivmedel i bensin respektive diesel som beror av bränslekvalitetskrav enligt lagstiftning och drivmedelsstandarder.

Föreslagna reduktionsnivåer och deras utveckling fram till 2030 är anpassade efter att 2022 års reduktionsnivåer gäller även under 2023. Respektive förslag på reduktionsnivåer utgår från följande:

- Alternativ 1: ges under förutsättning att rena och höginblandade biodrivmedel inkluderas i reduktionsplikten samt att diesel MK3 främjas över diesel MK1,
- Alternativ 2: ges under förutsättning att diesel MK3 främjas över diesel MK1 men att rena och höginblandade biodrivmedel inte inkluderas i reduktionsplikten, och
- Alternativ 3: ges under förutsättning att rena och höginblandade biodrivmedel inte inkluderas i reduktionsplikten och att diesel MK3 inte främjas över diesel MK1.

I analys av transportsektorns och biodrivmedels utveckling har ett grundscenario använts där känslighetsanalys har tillämpats genom att variera olika faktorer: fordonsflottans utveckling, trafikutveckling, samt biodrivmedelsklimatprestanda. Det bakomliggande grundscenariot samt känslighetsanalys presenteras i avsnitt 7.1 respektive 7.2. Föreslagna reduktionsnivåer utgår från att transportsektorn utvecklas enligt grundscenariot. Antagna begränsningar i reduktionsnivåer orsakade av begränsningar i inblandningsgrad i bensin och diesel utgår från befintlig utformning på bränslekvalitetskrav enligt drivmedelsstandarder och lagstiftning, samt klimatprestanda på biodrivmedel på samma nivåer som de biodrivmedel som användes inom reduktionsplikten under 2021.

Om andra styrmedel bidrar med ytterligare utsläppsminskningar än vad som prognostiseras skulle reduktionsnivåerna kunna sänkas och samtidigt kunna nå 2030-målet. Det skulle kunna vara styrmedel som exempelvis ökar elektrifieringstakten eller dämpar trafikutvecklingen. I avsnitt 7.2 presenteras ett antal scenarier för transportsektorns

[124] Trafikanalys. 2022a.

utveckling och biodrivmedelsanvändningen, samt hur olika faktorer skulle påverka de reduktionsnivåer som behövs. Två av nedan givna förslag (alternativ 2 och 3) förutsätter att andra styrmedel bidrar med ytterligare minskning av växthusgasutsläpp för att möjliggöra att 2030-målet uppfylls.

8.1.1 Alternativ 1

Energimyndigheten uppskattar att reduktionspliktens bidrag till minskade växthusgasutsläpp till 2030-målet enligt befintliga reduktionsnivåer gör det möjligt att nå målet. Energimyndigheten föreslår dock att reduktionsnivåerna anpassas efter hur mycket biodrivmedel som kan blandas in i bensin och diesel enligt bränslekvalitetskraven. Reduktionsnivåerna som föreslås i detta alternativ bidrar med samma ambition av växthusgasutsläppsminskning som befintliga reduktionsnivåer, men är anpassade efter begränsningar i inblandning av biodrivmedel i bensin och diesel och därmed vilken utsläppsreduktion som är möjlig för respektive drivmedel. Föreslagna reduktionsnivåer i detta alternativ gäller under förutsättning att följande justeringar görs i befintlig lagstiftning:

1. diesel MK1 ersätts av diesel MK3, samt
2. rena och höginblandade biodrivmedel inkluderas i reduktionsplikten.

Förutsatt att dessa två förändringar sker föreslår Energimyndigheten justerade reduktionsnivåer för perioden 2024–2030 enligt Tabell 30 nedan. Med föreslagna reduktionsnivåer skulle reduktionsplikten kunna bidra till 2030-målet i den utsträckning som den förväntas göra enligt bland annat klimathandlingsplanen.[125] Förslaget tar i beaktning de begränsningar som finns gällande inblandning av biodrivmedel i bensin respektive diesel i bränslekvalitetskraven samt de ytterligare utsläppsminskningar som tillkommer från rena och höginblandade biodrivmedel vid inkluderande av dessa i reduktionsplikten. Utsläppsminskningar för rena och höginblandade biodrivmedel föreslås i huvudsak belasta reduktionsnivåerna för diesel. Anledningarna till detta är bland annat att:

- majoriteten av rena och höginblandade biodrivmedel antas utgöras av dieselkompatibla drivmedel framöver,
- tillkommande produktionskapacitet för biodrivmedel antas främst utgöras av HVO (se avsnitt 6.2.2), och
- tung trafik använder stora mängder diesel och antas ha ett större beroende av diesel jämfört med personbilar där elektrifieringen går snabbare.

Tabell 30. Förslag på nya reduktionsnivåer, förutsatt att rena och höginblandade biodrivmedel inkluderas i reduktionsplikten och att diesel MK3 främjas över diesel MK1 (befintliga reduktionsnivåer inom parentes).

Årtal	Bensin (%)	Diesel (%)
2024	11,0 (12,5)	40,0 (40,0)
2025	14,0 (15,5)	46,0 (45,0)
2026	14,0 (19,0)	51,5 (50,0)
2027	14,0 (22,0)	57,5 (54,0)
2028	14,0 (24,0)	63,5 (58,0)
2029	14,0 (26,0)	69,0 (62,0)
2030	14,0 (28,0)	75,0 (66,0)

[125] Trafikanalys. 2022a.

Som nämns i avsnitt 3.4.3 och 6.5.1 begränsas inblandningsgraden av biodrivmedel i bensin och diesel enligt bränslekvalitetskrav i dagens lagstiftning och drivmedelsstandarder. Detta medför att det inte anses möjligt att uppfylla befintliga reduktionsnivåer till 2030 enbart genom inblandning av biodrivmedel. Dagens utformning av reduktionsplikten kan på sikt innebära att reduktionspliktiga aktörer tvingas betala reduktionspliktsavgift för de utsläppsminskningar som kommande reduktionsnivåer kräver. Detta eftersom (1) bränslekvalitetskrav inte tillåter tillräcklig inblandning av biodrivmedel i bensin och diesel för att klara befintliga reduktionsnivåer fram till 2030, samt (2) förutsättningar kan saknas för att sälja tillräckliga mängder höginblandade biodrivmedel som kan klassas som reduktionspliktiga, se avsnitt 6.5.4. Med dagens utformning av reduktionsplikten är det möjligt att tillgodoräkna vissa höginblandade biodrivmedel, exempelvis ett HVO-baserat drivmedel med 97 procent biodrivmedel och 3 procent fossila komponenter. Ett behov av att sälja sådana drivmedelskvaliteter för att klara reduktionsplikten riskerar bland annat att ta marknadsandelar från rena och höginblandade biodrivmedel, (som i dag inte ingår i reduktionsplikten), samt att biodrivmedel som hade kunnat säljas som rena i stället säljs som blandningar med fossila komponenter.

Genom att övergå till diesel MK3, även kallad europadiesel, som den dieselkvalitet som säljs i stället för diesel MK1, möjliggörs en högre inblandningsnivå av biodrivmedel i diesel. Detta skulle dämpa behovet av att sälja reduktionspliktiga höginblandade biodrivmedel, vars efterfrågan är osäker. Däremot anses inte enbart övergång till diesel MK3 vara tillräckligt för att reduktionsplikten ska stå för förväntade växthusgasutsläppsminskningar till 2030. Därför föreslår Energimyndigheten också att rena och höginblandade biodrivmedel inkluderas i reduktionsplikten. Att enbart inkludera rena och höginblandade biodrivmedel i reduktionsplikten men inte övergå till diesel MK3 innebär att väsentligt högre volymer av rena och höginblandade biodrivmedel behöver efterfrågas av marknaden för att möjliggöra uppfyllnad av reduktionsplikten till 2030, jämfört med om diesel MK3 främjas (se avsnitt 6.5.4 och 7.3).

Konsekvenser av föreslagna reduktionsnivåer

Konsekvenser av föreslagna reduktionsnivåer för 2024–2030 överensstämmer i stort med konsekvensanalysen av befintliga reduktionsnivåer som redogörs för i kapitel 6. Föreslagna reduktionsnivåer i Alternativ 1 innebär en lika stor användning av biodrivmedel som förväntas av befintliga reduktionsnivåer. Däremot innebär föreslagna nivåer en omfördelning mellan hur mycket biodrivmedel som används som låginblandade mängder i bensin och diesel respektive som rena och höginblandade biodrivmedel. Föreslagna nivåer är anpassade efter hur mycket biodrivmedel som uppskattas kunna blandas in i bensin respektive diesel utifrån de begränsningar som finns enligt bränslekvalitetskrav samt förväntad utveckling gällande tillkommande biodrivmedelsproduktion. I detta avsnitt presenteras övergripande skillnader gällande konsekvenser mellan befintliga reduktionsnivåer samt föreslagna reduktionsnivåer i Alternativ 1.

Effekter på utsläpp av växthusgaser

Förslag på nya reduktionsnivåer enligt Alternativ 1 bibehåller samma ambition av minskade växthusgasutsläpp. Att inkludera rena och höginblandade biodrivmedel i reduktionsplikten ökar även Sveriges användning av klimateffektiva biodrivmedel och främjar således också tillkomst av sådana.

Föreslagna reduktionsnivåer förutsätter en ökad efterfrågan på rena och höginblandade biodrivmedel. Efterfrågan på sådana drivmedel kan komma att påverka hur väl reduktionsplikten uppfylls och därmed reduktionspliktens effekter på minskade utsläpp av växthusgaser. Denna problematik är mer omfattande för befintliga reduktionsnivåer och användning av diesel MK1.

Användande av diesel MK3 i stället för diesel MK1 kan för vissa framförallt äldre fordon och fordon med mindre avancerad avgasrening innebära ökade utsläpp av andra ämnen. En studie av Trafikverket visar dock att dessa effekter är små vid övergång till diesel MK3 i Sverige.[126] Detta kan utredas i en uppföljande utredning till den studien och hanteras av en för uppdraget lämplig myndighet.

Effekter på drivmedelsmarknaden och prisutveckling på drivmedel

Förslaget på nya reduktionsnivåer anses mer anpassat efter prognostiserad framtida biodrivmedelsproduktion jämfört med befintliga reduktionsnivåer. Anledningen är att tillkommande produktion av biodrivmedel i huvudsak förväntas utgöras av dieselkompatibla biodrivmedel. Detta kan innebära en dämpad användning av flexibilitetskvoten och handel med överskott. Föreslagna reduktionsnivåer för bensin och diesel speglar på så sätt bättre de faktiska utsläppsminskningarna som är möjliga för respektive drivmedel. Övergång till diesel MK3 möjliggör också att drivmedelsleverantörer kan köpa diesel från flera producenter, vilket kan ha en prisdämpande effekt.

Föreslagna reduktionsnivåer inkluderar och tar höjd för användningen av rena och höginblandade biodrivmedel. Därmed kan förslaget innebära en lägre inblandning av biodrivmedel i bensin och diesel under de närmsta åren jämfört med befintliga reduktionsnivåer och en ökad användning av rena och höginblandade biodrivmedel. Detta kan ha en prisdämpande effekt på bensin och diesel. Priset på rena och höginblandade biodrivmedel kan bli högre än idag i och med att de inte längre är skattebefriade, men korssubventionering av priser mellan reduktionspliktiga kvaliteter kan dämpa prisuppgången. Att inkludera rena och höginblandade biodrivmedel i reduktionsplikten minskar risken för att idag reduktionspliktiga höginblandade biodrivmedel tar marknadsandelar från rena biodrivmedel.

Effekter på hushåll och näringsliv

Energimyndigheten bedömer att föreslagna reduktionsnivåer skulle kunna innebära lägre drivmedelskostnader för hushåll och näringsliv jämfört med befintliga. En anledning är en uppskattad lägre biodrivmedelsinblandning i bensin och diesel under de första åren.

Begränsningar i drivmedelsstandarder till möjlighet att uppfylla reduktionsplikten

Förslag på nya reduktionsnivåer och användning av diesel MK3 anses bättre anpassade till begränsningar i bränslekvalitetskrav och förbättrar möjligheterna för reduktionspliktiga aktörer att klara reduktionsplikten till 2030 jämfört med befintliga reduktionsnivåer och utformning på reduktionsplikten. Därmed innebär detta förslag att drivmedelsstandarder inte begränsar möjligheten att uppfylla reduktionsplikten i lika stor utsträckning.

[126] Trafikverket. 2016.

Effekter av separata kvoter på bensin och diesel

Förslag på nya reduktionsnivåer anses bättre anpassade än befintliga nivåer till hur mycket biodrivmedel som kan blandas in i bensin respektive diesel baserat på begränsningar i dagens bränslekvalitetskrav. Detta kan minska behovet av att använda flexibilitetskvoten för att exempelvis uppfylla bensins reduktionsnivå genom att blanda in ytterligare biodrivmedel i bensin. Föreslagna nivåer kan även dämpa behovet av handel med överskott av utsläppsminskningar mellan reduktionspliktiga aktörer. Jämfört med befintliga reduktionsnivåer kan föreslagna nivåer innebära att reduktionspliktiga aktörer som säljer en större andel bensin inte behöver vara lika beroende av att köpa överskott av reduktionspliktiga aktörer som säljer en större andel diesel för att klara reduktionsplikten genom låginblandning. Förslaget kan också innebära att kravet på utsläppsminskningar från bensintunga aktörer minskar samtidigt som de ökar för dieseltunga aktörer. Med förslaget kommer även en större skillnad på reduktionsnivåerna för bensin respektive diesel, vilket kan få en prispåverkande effekt. Däremot innebär förslaget också en inkludering av rena och höginblandade i reduktionsplikten, vilket möjliggör för drivmedelsleverantörerna att korssubventionera priser mellan flera drivmedelskvaliteter än med dagens utformning av reduktionsplikten.

Effekter på försörjningstrygghet

Förslaget innebär en ökad försörjningstrygghet av drivmedel då det möjliggör att drivmedelskomponenter kan köpas från fler drivmedelsproducenter i och med en ökad användning av diesel MK3 i stället för diesel MK1. Detta beror på att det finns fler drivmedelsproducenter som producerar diesel av MK3-kvalitet än av MK1-kvalitet.

8.1.2 Alternativ 2

Om diesel MK3 främjas över diesel MK1 men rena och höginblandade biodrivmedel inte inkluderas i reduktionsplikten föreslår Energimyndigheten reduktionsnivåer enligt Tabell 31. Om dessa reduktionsnivåer införs kommer andra styrmedel eller åtgärder krävas för att bidra till de utsläppsminskningar som uteblir från reduktionspliktens förväntade bidrag. Det skulle exempelvis kunna vara en ökad elektrifieringstakt eller minskad trafikutveckling.

Tabell 31. Förslagna reduktionsplikter om diesel MK3 främjas över MK1 (befintliga reduktionsnivåer inom parentes).

Årtal	Bensin (%)	Diesel (%)
2024	11,0 (12,5)	35,5 (40,0)
2025	14,0 (15,5)	41,0 (45,0)
2026	14,0 (19,0)	46,0 (50,0)
2027	14,0 (22,0)	51,5 (54,0)
2028	14,0 (24,0)	56,5 (58,0)
2029	14,0 (26,0)	62,0 (62,0)
2030	14,0 (28,0)	67,0 (66,0)

Konsekvenser av föreslagna reduktionsnivåer

Föreslagna reduktionsnivåer enligt Alternativ 2 antas generellt påverka effekter av de konsekvenser som kan uppstå av reduktionsplikten, vilka sammanfattas i kapitel 6. En anledning är att Alternativ 2 innebär att mindre mängder biodrivmedel används inom reduktionsplikten, vilket har en dämpande effekt på reduktionspliktens effekter.

Alternativ 2 innebär att reduktionsplikten inte står för de utsläppsminskningar som idag förväntas av styrmedlet för Sveriges uppfyllnad av 2030-målet. Baserat på en utveckling av fordonsflottan och biodrivmedel enligt grundscenariots prognos uppskattar Energimyndigheten att andra styrmedel och åtgärder behöver bidra med cirka 0,7 miljoner ton koldioxid år 2030 inom ramarna för inrikes transport (exklusive inrikes flyg). Detta motsvarar ca 3 procentenheter av måluppfyllnaden av 2030-målet om 70 procent minskade utsläpp från inrikes transport jämfört med 2010 års nivåer. Detta skulle exempelvis ske genom en ökad elektrifieringstakt eller minskad trafikutveckling.

I detta avsnitt presenteras övergripande skillnader gällande konsekvenser mellan befintliga reduktionsnivåer samt föreslagna reduktionsnivåer enligt Alternativ 2. Konsekvensanalys av befintliga reduktionsnivåer presenteras sammanfattat och mer utförligt i kapitel 6.

Effekter på utsläpp av växthusgaser

Förslag på nya reduktionsnivåer enligt Alternativ 2 innebär till högre utsläpp av växthusgaser från vägtransport och flytande drivmedel jämfört med ambitioner enligt befintliga reduktionsnivåer och föreslagna nivåer enligt Alternativ 1. Uppskattningsvis innebär Alternativ 2 ökade utsläpp om 0,7 miljoner ton koldioxid inom ramarna för inrikes transport jämfört med utsläppsminskningar från befintliga nivåer och nivåer enligt Alternativ 1. Detta betyder att klimatmål om 70 procent utsläppsminskning från inrikes transport 2030 jämfört med 2010 års nivåer inte nås, förutsatt att andra åtgärder för minskade utsläpp inte tas.

Användande av diesel MK3 i stället för diesel MK1 kan för vissa fordon innebära ökade utsläpp av andra ämnen. En studie av Trafikverket visar dock att dessa effekter är små vid övergång till diesel MK3 i Sverige.[127] Detta kan utredas i en uppföljande utredning till den studien och hanteras av en för uppdraget lämplig myndighet.

Effekter på drivmedelsmarknaden och prisutveckling på drivmedel

Förslaget på nya reduktionsnivåer anses mer anpassat efter prognostiserad framtida biodrivmedelsproduktion jämfört med befintliga reduktionsnivåer. Anledningen är att tillkommande produktion av biodrivmedel i huvudsak förväntas utgöras av dieselkompatibla biodrivmedel. Detta kan innebära en dämpad användning av flexibilitetskvoten och handel med överskott och att reduktionsnivåer för bensin och diesel speglar de faktiska utsläppsminskningarna som är möjliga för respektive drivmedel. Föreslagna reduktionsnivåer för bensin och diesel speglar på så sätt bättre de faktiska utsläppsminskningarna som är möjliga för respektive drivmedel. Övergång till diesel MK3 möjliggör också att drivmedelsleverantörer kan köpa diesel från flera producenter, vilket kan ha en prisdämpande effekt.

[127] Trafikverket. 2016.

Föreslagna reduktionsnivåer kan innebära en något lägre inblandning av biodrivmedel i bensin och diesel under de närmsta åren jämfört med befintliga reduktionsnivåer. Detta kan ha en prisdämpande effekt på bensin och diesel. Föreslagna reduktionsnivåer enligt Alternativ 2 skulle kunna leda till något ytterligare dämpad prisutveckling jämfört med Alternativ 1 för bensin och diesel.

Effekter på hushåll och näringsliv

Energimyndigheten bedömer att föreslagna reduktionsnivåer skulle kunna innebära lägre drivmedelskostnader för hushåll och näringsliv jämfört med befintliga. En anledning är en uppskattad lägre biodrivmedelsinblandning i bensin och diesel under de första åren.

Begränsningar i drivmedelsstandarder till möjlighet att uppfylla reduktionsplikten

Förslag på nya reduktionsnivåer och användning av diesel MK3 anses bättre anpassade till begränsningar i bränslekvalitetskrav och förbättrar möjligheterna för reduktionspliktiga aktörer att klara reduktionsplikten till 2030 jämfört med befintliga reduktionsnivåer och utformning på reduktionsplikten. Därmed innebär detta förslag att drivmedelsstandarder inte begränsar möjligheten att uppfylla reduktionsplikten, samtidigt som utsläppsminskningar saknas för att nå 2030-målet.

Effekter av separata kvoter på bensin och diesel

Förslag på nya reduktionsnivåer anses bättre anpassade än befintliga nivåer till hur mycket biodrivmedel som kan blandas in i bensin respektive diesel baserat på begränsningar i dagens bränslekvalitetskrav. Detta kan minska behovet av att använda flexibilitetskvoten för att exempelvis uppfylla bensins reduktionsnivå genom att blanda in ytterligare biodrivmedel i bensin. Föreslagna nivåer kan även dämpa behovet av handel med överskott av utsläppsminskningar mellan reduktionspliktiga aktörer. Jämfört med befintliga reduktionsnivåer kan föreslagna nivåer innebära att reduktionspliktiga aktörer som säljer en större andel bensin inte behöver vara lika beroende av att köpa överskott av reduktionspliktiga aktörer som säljer en större andel diesel för att klara reduktionsplikten genom låginblandning. Förslaget kan också innebära att kravet på utsläppsminskningar från bensintunga aktörer minskar samtidigt som de ökar för dieseltunga aktörer. Med förslaget kommer även en större skillnad på reduktionsnivåerna för bensin respektive diesel, vilket kan få en prispåverkande effekt. Samtidigt kvarstår möjligheten att korssubventionera prissättning av olika drivmedelskvaliteter.

Effekter på försörjningstrygghet

Förslaget innebär en ökad försörjningstrygghet av drivmedel då det möjliggör att drivmedelskomponenter kan köpas från fler drivmedelsproducenter i och med en ökad användning av diesel MK3 i stället för diesel MK1. Detta beror på att det finns fler drivmedelsproducenter som producerar diesel av MK3-kvalitet än av MK1-kvalitet.

8.1.3 Alternativ 3

I detta alternativ föreslås reduktionsnivåer att gälla under förutsättning att diesel MK3 inte främjas över diesel MK1 samt att rena och höginblandade biodrivmedel inte inkluderas i reduktionsplikten. Föreslagna reduktionsnivåer är anpassade efter hur mycket biodrivmedel som kan blandas in i bensin respektive diesel enligt rådande bränslekvalitetskrav.

Reduktionsnivåerna presenteras i Tabell 32. Om dessa reduktionsnivåer införs kommer andra styrmedel eller åtgärder krävas för att bidra till de utsläppsminskningar som uteblir från reduktionspliktens förväntade bidrag, såsom kraftigt ökad elektrifieringstakt och kraftigt minskad trafikutveckling.

Tabell 32. Förslag på nya reduktionsnivåer om rena och höginblandade biodrivmedel inte inkluderas i reduktionsplikten och diesel MK1 fortsatt huvudsakligen används (befintliga reduktionsnivåer inom parentes).

Årtal	Bensin (%)	Diesel (%)
2024	11,0 (12,5)	34,5 (40,0)
2025	14,0 (15,5)	38,0 (45,0)
2026	14,0 (19,0)	42,0 (50,0)
2027	14,0 (22,0)	45,5 (54,0)
2028	14,0 (24,0)	49,5 (58,0)
2029	14,0 (26,0)	53,0 (62,0)
2030	14,0 (28,0)	57,0 (66,0)

Konsekvenser av föreslagnas reduktionsnivåer

Föreslagna reduktionsnivåer enligt Alternativ 3 antas generellt minska effekterna av de konsekvenser som kan uppstå av reduktionsplikten, vilka sammanfattas i kapitel 6. Reduktionsnivåer som presenteras i Alternativ 3 är de lägsta av de tre föreslagna alternativen.

Alternativ 3 innebär att reduktionsplikten inte står för de utsläppsminskningar som idag förväntas av styrmedlet för Sveriges uppfyllnad av 2030-målet. Baserat på en utveckling av fordonsflottan och biodrivmedel enligt grundscenariots prognos uppskattar Energimyndigheten att andra styrmedel och åtgärder behöver bidra med cirka 1,7 miljoner ton koldioxid år 2030 inom ramarna för inrikes transport (exklusive inrikes flyg). Detta motsvarar cirka 8 procentenheter av måluppfyllnaden av 2030-målet om 70 procent minskade utsläpp från inrikes transport jämfört med 2010 års nivåer.

I detta avsnitt presenteras övergripande skillnader gällande konsekvenser mellan befintliga reduktionsnivåer samt föreslagna reduktionsnivåer enligt Alternativ 1 och 2. Konsekvensanalys av befintliga reduktionsnivåer presenteras sammanfattat och mer utförligt i kapitel 6.

Effekter på utsläpp av växthusgaser

Förslag på nya reduktionsnivåer enligt Alternativ 3 innebär till högre utsläpp av växthusgaser från vägtransport och flytande drivmedel jämfört med ambitioner enligt befintliga reduktionsnivåer och föreslagna nivåer enligt Alternativ 1 och 2. Uppskattningsvis innebär Alternativ 3 ökade utsläpp om 1,7 miljoner ton koldioxid inom ramarna för inrikes transport jämfört med utsläppsminskningar från befintliga nivåer och nivåer enligt Alternativ 1. Detta betyder att klimatmål om 70 procent utsläppsminskning från inrikes transport 2030 jämfört med 2010 års nivåer inte nås, förutsatt att andra åtgärder för minskade utsläpp inte tas.

Effekter på drivmedelsmarknaden och prisutveckling på drivmedel

Förslaget på nya reduktionsnivåer anses mer anpassat efter prognostiserad framtida biodrivmedelsproduktion jämfört med befintliga reduktionsnivåer. Anledningen är att tillkommande produktion av biodrivmedel i huvudsak förväntas utgöras av dieselkompatibla biodrivmedel. Detta kan innebära en dämpad användning av flexibilitetskvoten och handel med överskott och att reduktionsnivåer för bensin och diesel speglar de faktiska utsläppsminskningarna som är möjliga för respektive drivmedel. Föreslagna reduktionsnivåer för bensin och diesel speglar på så sätt bättre de faktiska utsläppsminskningarna som är möjliga för respektive drivmedel.

Föreslagna reduktionsnivåer kan innebära en lägre inblandning av biodrivmedel i bensin och diesel under de närmsta åren jämfört med befintliga reduktionsnivåer, samt. Detta kan ha en prisdämpande effekt på bensin och diesel. Föreslagna reduktionsnivåer enligt Alternativ 3 skulle kunna leda till något ytterligare dämpad prisutveckling för bensin och diesel jämfört med Alternativ 1 och 2.

Effekter på hushåll och näringsliv

Energimyndigheten bedömer att föreslagna reduktionsnivåer skulle kunna innebära lägre drivmedelskostnader för hushåll och näringsliv jämfört med befintliga reduktionsnivåer samt reduktionsnivåer enligt Alternativ 1 och 2. En anledning är en uppskattad lägre biodrivmedelsinblandning i bensin och diesel under perioden 2024–2030.

Begränsningar i drivmedelsstandarder till möjlighet att uppfylla reduktionsplikten

Förslag på nya reduktionsnivåer anses bättre anpassade till begränsningar i bränslekvalitetskrav och förbättrar möjligheterna att klara uppsatta reduktionsnivåer till 2030 jämfört med befintliga reduktionsnivåer och utformning på reduktionsplikten. Därmed innebär detta förslag att drivmedelsstandarder inte begränsar möjligheten att uppfylla reduktionsplikten, samtidigt som utsläppsminskningar saknas för att nå 2030-målet.

Effekter av separata kvoter på bensin och diesel

Förslag på nya reduktionsnivåer anses bättre anpassade än befintliga nivåer till hur mycket biodrivmedel som kan blandas in i bensin respektive diesel baserat på begränsningar i dagens bränslekvalitetskrav. Detta kan minska behovet av att använda flexibilitetskvoten för att exempelvis uppfylla bensins reduktionsnivå genom att blanda in ytterligare biodrivmedel i bensin. Föreslagna nivåer kan även dämpa behovet av handel med överskott av utsläppsminskningar mellan reduktionspliktiga aktörer. Jämfört med befintliga reduktionsnivåer kan förslagna nivåer innebära att reduktionspliktiga aktörer som säljer en större andel bensin inte behöver vara lika beroende av att köpa överskott av reduktionspliktiga aktörer som säljer en större andel diesel för att klara reduktionsplikten genom låginblandning. Med förslaget kan även kravet på utsläppsminskningar från bensintunga aktörer minska samtidigt som kraven kan öka för dieseltunga aktörer. Med förslaget kommer även en större skillnad på reduktionsnivåerna för bensin respektive diesel, vilket kan få en prispåverkande effekt. Samtidigt kvarstår möjligheten att korssubventionera prissättning av olika drivmedelskvaliteter.

Effekter på försörjningstrygghet

Förslaget antas inte nämnvärt påverka Sveriges försörjningstrygghet av drivmedel. Föreslagna reduktionsnivåer innebär en minskad ambitionsnivå i reduktionsplikten gällande

användning av biodrivmedel, vilket kan bromsa de investeringar i biodrivmedelsproduktion som svenska företag planerar och därmed bromsa tillkomsten av inhemsk biodrivmedelsproduktion.

8.2 Andra förslag från Energimyndigheten

Utöver förslag om nya reduktionsnivåer i reduktionsplikten med tillhörande krav på ändringar, har Energimyndigheten uppmärksammat följande områden som är problematiska i nuvarande lagstiftning kring reduktionsplikten.

8.2.1 Handel med överskott

Handel med överskott bör justeras så att handel kan ske innan överskott har uppnåtts för rådande kalenderår. Hur ett sådant handelssystem bör utformas kan granskas vidare i kommande arbete eller uppdrag.

I dagsläget kan reduktionspliktiga aktörer inte handla med överskott förrän de själva har uppfyllt sin reduktionsplikt för innevarande kalenderår. Detta leder till att överskott generellt handlas i slutet på året eller i början av nästkommande kalenderår. Detta innebär en osäkerhet för aktörer som inte lyckas uppfylla reduktionsplikten genom låginblandning av biodrivmedel gällande om de kommer klara reduktionsplikten. Energimyndigheten föreslår att lagen justeras så att överlåtelsehandel tillåts oavsett om aktören har uppnått sin reduktionsplikt för kalenderåret eller ej. Förslaget innebär att den aktör som säljer överskott skulle bli ansvarig för att motsvarande utsläppsminskningar uppkommer inom ramarna för sina egna leveranser av drivmedel.

Enligt Energimyndighetens analys kan behovet av överskottshandel mellan drivmedelsleverantörer komma att öka framöver. En anledning är att drivmedelsleverantörer i varierande grad kan uppfylla reduktionsplikten genom inblandning av biodrivmedel i bensin och diesel beroende på hur stor andel av bensin respektive diesel som olika drivmedelsleverantörer säljer.

8.2.2 KN-nummer

Som beskrivs i avsnitt 4.5.2 regleras vilka drivmedel som är reduktionspliktiga efter vilket KN-nummer som drivmedlet har. Dock skiljer sig den kombinerade nomenklaturen från vad som används i annan lagstiftning och av Tullverket och Skatteverket. Detta skapar osäkerheter gälande vilka nytillkomna drivmedel som omfattas av reduktionsplikt och inte. Energimyndigheten föreslår därför att Tullverket, Skatteverket, och Energimyndigheten samråder för att hitta ett sätt att möjliggöra för nya produkter att inkluderas i reduktionsplikten.

8.2.3 Revidering av pumplagen

Under genomförandet av uppdraget har det framkommit att dagens utformning av pumplagen innebär en omfattande lagerhållning av drivmedel som nästan inte nyttjas i dagsläget. Energimyndigheten föreslår att en utredning genomförs i syfte modernisera pumplagen på så sätt att de drivmedel som behövs kan tillhandahållas i tillräckliga volymer och med tillräcklig geografisk täckning, utan att skapa ineffektiv lagerhållning och transport av drivmedel.

9 Referenslista

Andersson, J. och Atkinson, G. 2020. *The Distributional Effects of a Carbon Tax: The Role of Income Inequality*, Working Paper No. 378, Center for Climate Change Economics and Policy.

Argus Media. 2022-03-25. *Norway propose biofuel mandate changes*. Hämtat 2022-07-15 från https://www.argusmedia.com/en/news/2315582-norway-proposes-biofuel-mandate-changes

BP. 2021. *Statistical Review of World Energy*. Hämtat 2022-07-14 från https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2021-oil.pdf

Börjesson, P. 2021. *Potential för ökad tillförsel av inhemsk biomassa i en växande svensk bioekonomi – en uppdatering*. Hämtat 2022-07-14 från https://lucris.lub.lu.se/ws/portalfiles/portal/96470174/B_rjesson_P._2021._Rapport_nr_121_Milj_och_energisystem_Lunds_universitet.pdf

CARB. N.d. *Low Carbon Fuel Standard: About*. Hämtat 2022-07-15 från https://ww2.arb.ca.gov/our-work/programs/low-carbon-fuel-standard/about

Circle K. 2022a. *Remiss av promemorian Rena och höginblandade drivmedel inkluderas i reduktionsplikten. DNr: I2021/03379*. Hämtat 2022-07-14 från https://www.regeringen.se/491613/contentassets/10360071c8ba46dfae2d2a9be0ce0b36/cirkle-k-sverige-ab.pdf

Circle K. 2022b. *Drivmedelspriser – bensin och dieselpriser*. Hämtat 2022-05-03 från https://www.circlek.se/drivmedel/drivmedelspriser

Drivkraft Sverige. 2019. *Energiinnehåll, densitet och koldioxidutsläpp*. Hämtat 2022-07-14 från https://drivkraftsverige.se/uppslagsverk/fakta/berakningsfaktorer/energiinnehall-densitet-och-koldioxidemission/

Drivkraft Sverige. N.d.a. *Priser: Utveckling av försäljningspris för bensin, dieselbränsle och etanol*. Hämtat 2022-07-14 från https://drivkraftsverige.se/statistik/priser/

Drivkraft Sverige. N.d.b. *Volymer, drivmedel: Utlevererad volym av drivmedel*. Hämtat 2022-07-15 från https://drivkraftsverige.se/statistik/volymer/volymer-drivmedel/

Drivmedelslagen (2011:319).

Eduskunta. 2021. *Regeringens proposition RP 48/2021 rd*. Hämtat 2022-07-15 från https://www.eduskunta.fi/SV/vaski/HallituksenEsitys/Sidor/RP_48+2021.aspx

EIA. 2022. *The Annual Energy Outlook 2022*. Hämtat 2022-05-23 från https://www.eia.gov/outlooks/aeo/

EIA. N.d. *How much gasoline does the United States consume?*. Hämtat 2022-07-15 från https://www.eia.gov/tools/faqs/faq.php?id=23&t=10#:~:text=In%202021%2C%20about%20134.83%20billion,8.80%20million%20barrels%20per%20day)

Eliasson, J. et al. 2018. *Distributional effects of taxes on car fuel, use, ownership and purchases*, Economics of Transportation 15, 1–15.

Energimyndigheten. 2009. *Kvotpliktssystem för biodrivmedel (ER 2009:27)*. Hämtat 2022-07-13 från https://energimyndigheten.a-w2m.se/FolderContents.mvc/Download?ResourceId=104172

Energimyndigheten. 2017. *Strategisk plan för omställning av transportsektorn till fossilfrihet (ER 2017:07)*. Hämtat 2022-07-13 från https://energimyndigheten.a-w2m.se/Home.mvc?ResourceId=5642

Energimyndigheten. 2018. *Energimyndighetens principiella syn på trygg energiförsörjning*. Diarienr 2018-016316

Energimyndigheten. 2019. *Kontrollstation 2019 för reduktionsplikten: Reduktionspliktens utveckling 2021–2030 (ER 2019:27)*. Hämtat 2022-07-13 från https://energimyndigheten.a-w2m.se/FolderContents.mvc/Download?ResourceId=158594

Energimyndigheten. 2021a. *Utvärdering av skattereduktion för rena och höginblandade flytande biodrivmedel (ER 2021:9)*. Hämtat 2022-07-13 från https://energimyndigheten.a-w2m.se/FolderContents.mvc/Download?ResourceId=190188

Energimyndigheten. 2021b. *Statens energimyndighets föreskrifter om hållbarhetskriterier för biodrivmedel och biobränslen (STEMFS 2021:7)*. Hämtat 2022-07-13 från https://energimyndigheten.a-w2m.se/FolderContents.mvc/Download?ResourceId=198041

Energimyndigheten. 2021c. *Miljöinformation om drivmedel*. Hämtat 2021-07-14 från https://www.energimyndigheten.se/fornybart/hallbarhetskriterier/miljoinformation-om-drivmedel/

Energimyndigheten. 2021d. *Styrmedel för nya biodrivmedel: Behov och utformning av styrmedel för att främja produktion av biodrivmedel med nya tekniker (ER 2021:22)*. Hämtat 2022-07-14 från https://energimyndigheten.a-w2m.se/Home.mvc?ResourceId=201409

Energimyndigheten. 2021e. *Scenarier över Sveriges energisystem 2020*. Hämtat 2022-07-14 från https://energimyndigheten.a-w2m.se/Home.mvc?ResourceId=185971

Energimyndigheten. 2021f. *Analys och förslag för bättre tillgång till infrastruktur för hemmaladdning oavsett boendeform (ER 2021:24)*. Hämtat 2022-07-14 från https://energimyndigheten.a-w2m.se/FolderContents.mvc/Download?ResourceId=203546

Energimyndigheten. 2021g. *Transportsektorns energianvändning* (officiell statistik). Hämtat 2022-06-15 från https://pxexternal.energimyndigheten.se/pxweb/sv/Transportsektorns%20energianv%c3%a4ndning/Transportsektorns%20energianv%c3%a4ndning/EN0118_4.px/table/tableViewLayout2/?loadedQueryId=b1d95475-1ed4-44be-b923-4da4d86b1905&timeType=from&timeValue=8

Energimyndigheten. 2022. *Drivmedel 2021 (ER 2022:8)*.

EPA. N.d. *Overview for Renewable Fuel Standard*. Hämtat 2022-07-15 från https://www.epa.gov/renewable-fuel-standard-program/overview-renewable-fuel-standard

ePURE. 2020. *Overview of biofuel policies and markets across the EU-27 and the UK*. Hämtat 2022-07-15 från https://www.epure.org/wp-content/uploads/2021/01/201104-DEF-REP-Overview-of-biofuels-policies-and-markets-across-the-EU-Nov.-2020.pdf

ePURE. 2022. *2022 National biofuels policies*. Hämtat 2022-07-15 från https://www.epure.org/wp-content/uploads/2022/02/220216-REV14-MEMO-2022-national-biofuels-policies.pdf

EU-kommissionen. *Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/2001 av den 11 december 2018 om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor*.

EU-kommissionen. *Europaparlamentets och rådets direktiv 98/70/EG av den 13 oktober 1998 om kvaliteten på bensin och dieselbränslen och om ändring av rådets direktiv 93/12/EEG*.

EU-kommissionen. *Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2016/2284 av den 14 december 2016 om minskning av nationella utsläpp av vissa luftföroreningar, om ändring av direktiv 2003/35/EG och om upphävande av direktiv 2001/81/EG*.

EU-kommissionen. *Rådets direktiv 2003/96/EC av den om en omstrukturering av gemenskapsramen för beskattning av energiprodukter och elektricitet*.

EU-kommissionen. *Kommissionens delegerade förordning (EU) .../... av den 13.3.2019 om komplettering av direktiv (EU) 2018/2001 vad gäller fastställande av bränsleråvaror med hög risk för indirekt ändring av markanvändning för vilka en betydande utvidgning av produktionsområdet till mark med stora kollager kan observeras och certifiering av biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen med låg risk för indirekt ändrad markanvändning.*

EU-kommissionen. *Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2019/1161 av den 20 juni 2019 om ändring av direktiv 2009/33/EG om främjande av rena och energieffektiva vägtransportfordon*.

EU-kommissionen. *Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1069/2009 av den 21 oktober 2009 om hälsobestämmelser för animaliska biprodukter och därav framställda produkter som inte är avsedda att användas som livsmedel och om upphävande av förordning (EG) nr 1774/2002 (förordning om animaliska biprodukter)*.

EU-kommissionen. *Kommissionens förordning (EU) nr 651/2014 av den 17 juni 2014 genom vilken vissa kategorier av stöd förklaras förenliga med den inre marknaden enligt artiklarna 107 och 108 i fördraget*.

EU-kommissionen. *Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2019/631 av den 17 april 2019 om fastställande av normer för koldioxidutsläpp för nya personbilar och för nya lätta nyttofordon och om upphävande av förordningarna (EG) nr 443/2009 och (EU) nr 510/2011*.

EU-kommissionen. *Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2019/1242 av den 20 juni 2019 om fastställande av normer för koldioxidutsläpp från nya tunga fordon och om ändring av Europaparlamentets och rådets förordningar (EG) nr 595/2009 och (EU) 2018/956 och rådets direktiv 96/53/EG*.

EU-kommissionen. 2021. *Revision of the Energy Taxation Directive (ETD): Questions and Answers*. Hämtat 2022-07-15 från https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_21_3662

EU-kommissionen. 2021-07-14. *Commission presents Renewable Energy Directive revision*. Hämtat 2022-07-14 från https://ec.europa.eu/info/news/commission-presents-renewable-energy-directive-revision-2021-jul-14_en

EU-kommissionen. N.d. *EU taxonomy for sustainable activities*. Hämtat 2022-07-15 från https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/sustainable-finance/eu-taxonomy-sustainable-activities_en

Eurostat. *Energy balances*. Hämtat från https://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/data/energy-balances

FOI. 2021. *Klimatneutral Försvarsmakt – Analys av fossilfria vägval för försvarsgrenarna. Möjliga åtgärder på kort sikt*. Hämtat 2022-07-14 från https://www.foi.se/report-summary?reportNo=FOI-R--5201--SE

Fossilfritt Sverige och Sveriges Åkeriföretag. 2018. *Färdplan för fossilfri konkurrenskraft Åkerinäringen*. Hämtat 2022-07-14 från https://fossilfrittsverige.se/roadmap/akerinaringen/

FuelsEurope. 2020. *Statistical report 2020*. Hämtat 2022-07-14 från https://www.fuelseurope.eu/wp-content/uploads/SR_FuelsEurope-_2020.pdf

Furusjö, E. och Mossberg, J. 2021. *Förnybar bensin – En kunskapssammanställning*. Hämtat 2022-07-14 från https://f3centre.se/app/uploads/f3-01-2021_Fornybar-bensin_RISE-dec-2020.pdf

Förordning (2011:1088) om hållbarhetskriterier för biodrivmedel och biobränslen.

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge. Hämtat 2022-07-15 från https://www.gesetze-im-internet.de/bimschg/index.html#BJNR007210974BJNE011708116

Green Car Congress. 2021-05-04. *Bosch, Shell, and Volkswagen develop renewable gasoline with 20% lower CO2; rollout of Blue Gasoline this year*. Hämtat 2022-07-14 från https://www.greencarcongress.com/2021/05/20210504-bluegasoline.html

IEA. 2019. *Renewables 2019: Analysis and forecast to 2024*. Hämtat 2022-07-14 från https://iea.blob.core.windows.net/assets/a846e5cf-ca7d-4a1f-a81b-ba1499f2cc07/Renewables_2019.pdf

IEA. 2020. *Advanced Biofuels – Potential for Cost Reduction, IEA Bioenergy*. Hämtat 2022-07-14 från https://www.ieabioenergy.com/wp-content/uploads/2020/02/T41_CostReductionBiofuels-11_02_19-final.pdf

IEA. 2021. *Renewables 2021 – Analysis and forecast to 2026*. Hämtat 2022-07-14 från https://iea.blob.core.windows.net/assets/5ae32253-7409-4f9a-a91d-1493ffb9777a/Renewables2021-Analysisandforecastto2026.pdf

IEA Bioenergy. 2021. *Progress in Commercialization of Biojet/Sustainable Aviation Fuel (SAF): Technologies, potential and challenges*. Hämtat 2022-07-14 från https://www.ieabioenergy.com/wp-content/uploads/2021/06/IEA-Bioenergy-Task-39-Progress-in-the-commercialisation-of-biojet-fuels-May-2021-1.pdf

Lag om främjande av användningen av förnybara drivmedel för transport (13.4.2007/446; finsk lag). Hämtat 2022-07-15 från https://www.finlex.fi/sv/laki/ajantasa/2007/20070446

Lag (2010:598) om hållbarhetskriterier för biodrivmedel och biobränslen.

Lag (2017:1201) om reduktion av växthusgasutsläpp från vissa fossila drivmedel.

Lag (1994:1776) om skatt på energi.

Lag (2005:1248) om skyldighet att tillhandahålla förnybara drivmedel.

Lindgren, S. och Vierth, I. 2017. *Vad styr valet av trafikslag för godstransporter?: en kunskapsöversikt*. Hämtat 2022-07-14 från http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1075198/FULLTEXT01.pdf

Lovdata. N.d. *Forskrift om begrensning i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter*. Hämtat 2022-05-15 från https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-922/KAPITTEL_5#%C2%A73-3

Low Carbon Fuel Standard. Hämtat 2022-07-15 från https://ww2.arb.ca.gov/our-work/programs/low-carbon-fuel-standard/lcfs-regulation

Lundberg, L. et al. 2022. *Styrmedel och biodrivmedel i EU – igår, idag och imorgon: Samband mellan konsumtion, produktion och styrmedel för biodrivmedel*. Hämtat 2022-07-14 från https://f3centre.se/app/uploads/FDOS-43-2022_50479-1_SR_220524.pdf

McKinsey & Company. 2020. *Clean Skies for Tomorrow: Sustainable Aviation Fuels as a Pathway to Net-Zero Aviation*. Hämtat 2022-07-14 från https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/industries/travel%20transport%20and%20logistics/our%20insights/scaling%20sustainable%20aviation%20fuel%20today%20for%20clean%20skies%20tomorrow/clean-skies-for-tomorrow.pdf

Naturvårdsverket. N.d.a. *Sveriges klimatmål och klimatpolitiska ramverk*. Hämtat 2022-07-13 från https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/klimatomstallningen/sveriges-klimatarbete/sveriges-klimatmal-och-klimatpolitiska-ramverk/

Naturvårdsverket. N.d.b. *Vägledning: Beräkna klimatpåverkan*. Hämtat 2022-07-14 från https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/luft-och-klimat/berakna-klimatpaverkan/berakna-direkta-utslapp-fran-forbranning/

Naturvårdsverket. N.d.c. *EU:s direktiv för utsläpp av luftföroreningar*. Hämtat 2022-08-16 från https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/luft/internationellt-arbete-med-luft/eus-direktiv-for-utslapp-av-luftfororeningar/

OKQ8.2022 *Drivmedel på station.* Hämtat 2022-05-03 från https://www.okq8.se/foretag/priser

Overheid. 2022. *Besluit energie vervoer*. Hämtat 2022-07-15 från https://wetten.overheid.nl/BWBR0040922/2022-01-01

Preem. 2021. *Preems roll i samhällsomställningen: Hållbarhetsredovisning 2020*. Hämtat 2022-07-14 från https://www.preem.se/globalassets/om-preem/hallbarhet/preem_hallbarhetsredovisning_2020_sve.pdf

Pyddoke, R. et al. 2019. *Long-term responses to car-tax policies: Distributional effects and reduced carbon emission*, Working Papers in Transport Economics 2019:4.

Regeringen. 2017. *Proposition 2016/17:146, Ett klimatpolitiskt ramverk för Sverige*. Hämtat 2022-07-13 från https://www.regeringen.se/49fe25/contentassets/480ed767687b4b7ba6c960f9c1d4857f/ett-klimatpolitiskt-ramverk-for-sverige-prop.-201617146

Regeringskansliet. 2013a. *Fossilfrihet på väg (SOU 2013:84)*. Hämtat 2022-07-13 från https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/statens-offentliga-utredningar/2013/12/sou-201384/

Regeringskansliet. 2013b. *Lagrådsremiss om kvotplikt för biodrivmedel*. Hämtat 2022-07-13 från https://www.regeringen.se/49bbca/contentassets/9233a4a33a7248c-09790216452ccce25/kvotplikt-for-biodrivmedel

Regeringskansliet. 2017. *Promemoria om minskning av växthusgasutsläpp från bensin och dieselbränsle*. Hämtat 2022-07-13 från https://www.regeringen.se/494cc9/contentassets/f7efe6b431d942f6ad2e8bb04c0c909a/promemoria-reduktionsplikt-for-minskning-av-vaxthusgasutslapp-fran-bensin-och-dieselbransle.pdf

Regeringskansliet. 2019. *Biojet för flyget (SOU 2019:11)*. Hämtat 2022-07-15 från https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/statens-offentliga-utredningar/2019/03/sou-201911/

Regeringskansliet. 2021a. *Vägen mot fossiloberoende jordbruk (SOU 2021:67)*. Hämtat 2022-07-14 från https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/statens-offentliga-utredningar/2021/07/sou-202167/

Regeringskansliet. 2021b. *Reduktionsplikt för rena och höginblandade biodrivmedel*. Hämtat 2022-07-14 från https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/departementsserien-och-promemorior/2021/12/reduktionsplikt-for-rena-och-hoginblandade-biodrivmedel/

Regeringskansliet. 2021c. *I en värld som ställer om – Sverige utan fossila drivmedel 2040 (SOU 2021:48)*. Hämtat 2022-07-14 från https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/statens-offentliga-utredningar/2021/06/sou-202148/

Regeringskansliet. 2022a. *Uppdrag att ta fram underlag för kontrollstation 2022 inom ramen för systemet med reduktionsplikt på bensin, diesel och flygfotogen.* Hämtat 2022-07-01 från https://www.regeringen.se/regeringsuppdrag/2021/12/uppdrag-att-ta-fram-underlag-for-kontrollstation-2022-inom-ramen-for-systemet-med-reduktionsplikt-pa-bensin-diesel-och-flygfotogen/

Regeringskansliet. 2022b. *Regeringen presenterar åtgärdspaket för att möta prisökningar på drivmedel och el till följd av invasionen av Ukraina*. Hämtat 2022-07-14 från https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2022/03/regeringen-presenterar-atgardspaket-for-att-mota-prisokningar-pa-drivmedel-och-el-till-foljd-av-invasionen-av-ukraina/

Regeringskansliet. 2022c. *En nationell bioekonomistrategi – ett verktyg för den gröna industriella omställningen, Dir. 2022:77*. Hämtat 2022-07-14 från https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/kommittedirektiv/2022/06/dir.-202277/

Regeringskansliet. N.d. *Mål för transportpolitiken*. Hämtat 2022-07-13 från https://www.regeringen.se/regeringens-politik/transporter-och-infrastruktur/mal-for-transporter-och-infrastruktur/

SCB. *Månatlig bränsle-, gas- och lagerstatistik*. Hämtat från https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/energi/tillforsel-och-anvandning-av-energi/manatlig-bransle-gas-och-lagerstatistik/

Skatteverket. 2022. *KN-nummer*. Hämtat 2022-07-14 från https://www4.skatteverket.se/rattsligvagledning/edition/2022.4/370874.html

SPBI. 2017. *Remiss av promemorian Reduktionsplikt för minskning av växthusgasutsläpp från bensin och dieselbränsle; DNr: M2017/00723/R*. Hämtat 2022-07-14 från https://www.regeringen.se/499b52/contentassets/f7efe6b431d942f6ad2e8bb04c0c909a/svenska-petroleum-och-biodrivmedel-institutet-spbi.pdf

Statsrådet. 2022. *Ministerarbetsgruppen för beredskap fattade beslut om åtgärder för att säkerställa tillgången till energi, påskynda en grön övergång och investeringar samt temporärt sänka distributionsskyldigheten i fråga om bränsle.* Hämtat 2022-07-15 från https://valtioneuvosto.fi/sv/-/10623/ministerarbetsgruppen-for-beredskap-fattade-beslut-om-atgarder-for-att-sakerstalla-tillgangen-till-energi-paskynda-en-gron-overgang-och-investeringar-samt-temporart-sanka-distributionsskyldigheten-i-fraga-om-bransle

Sterner, T. 2012. *Distributional effects of taxing transport fuel*, Energy Policy, 41, 75–83.

Svenska Dagbladet. 2021-09-13. *Ny biobensin säljs i Sverige – lägre utsläpp*. Hämtat 2022-07-14 från https://www.svd.se/a/BjyMW0/ny-biobensin-saljs-i-sverige-lagre-utslapp

Sveriges riksbank. 2008. *Oljeprisets effekter på svensk inflation*. Hämtat 2022-07-14 från http://archive.riksbank.se/upload/Dokument_riksbank/Kat_publicerat/Ekonomiska%20kommentarer/2008/EK-Kom-Nr_4-SV.pdf

Sveriges riksdag. 2022. *Pausad höjning av reduktionsplikten för bensin och diesel 2023: Miljö- och jordbruksutskottets betänkande 2021/22:MJU31*. Hämtat 2022-07-13 från https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/arende/betankande/_H901MJU31

Trafikanalys. *Fordon på väg*. Hämtat från https://www.trafa.se/vagtrafik/fordon/

Trafikanalys. 2018. *Perspektiv på resor och möjligheter att resa (Rapport 2018:17)*. Hämtat 2022-07-14 från https://www.trafa.se/etiketter/transportovergripande/kunskaps-underlag-om-persontransporter-8058/

Trafikanalys. 2022a. *Rapport 2022:14.*

Trafikanalys. 2022b. *Eldrivna vägfordon – ägande, regional analys och möjlig utveckling till 2030 (Rapport 2022:12)*. Hämtat 2022-07-14 från https://www.trafa.se/globalassets/rapporter/2022/rapport-2022_12-eldrivna-vagfordon--agande-regional-analys-och-en-mojlig-utveckling-till-2030.pdf

Trafikanalys. 2022c. *Export av begagnade personbilar minskar*. Hämtat 2022-07-14 från https://www.trafa.se/vagtrafik/minskad-export-av-begagnade-personbilar-12928/

Trafikanalys. 2022d. *En miljon laddbara personbilar 2025*. Hämtat 2022-07-14 från https://www.trafa.se/vagtrafik/fordonsprogonser-13126/

Trafikverket. 2016. *Regeringsuppdrag att belysa skillnader i hälso- och miljöpåverkan av att använda diesel av miljöklass 1 och miljöklass 3*. Hämtat 2022-07-13 från https://trafikverket.ineko.se/Files/en-US/17111/Ineko.Product.RelatedFiles/2016_168_regeringsuppdrag_att_belysa_skillnader_i_halso_och_miljopaverkan_av_att_anvanda_diesel_av_miljoklass_1_och_miljoklass%20_3.pdf

Bilaga 1: Scenarioarbete – metod och resultat

Metod för scenarioarbete och mer ingående i resultaten

Arbetet med scenarier inom kontrollstationen för reduktionsplikten baseras på den scenariomodell som Energimyndigheten använder i arbetet med *Långsiktiga scenarier.* Samma modell utgör underlag till Sveriges klimatrapportering enligt *Klimatrapporteringsförordningen* som genomförs vartannat år. Modellen för transportsektorn är en bottom-up-modell där efterfrågan på transporter modelleras och baserat på det antas den energianvändning som krävs för att utföra dessa transporter. Scenarierna baseras således på statistik över fordonsflottans sammansättning, trafikutveckling och antaganden om hur den kommer att utvecklas fram till 2030. Trafikutvecklingen över scenarioåren baseras på historiska samband mellan trafikutveckling och ekonomisk utveckling. Den ekonomiska utvecklingen erhålls via underlag från Konjunkturinstitutet.

I kontrollstationen för reduktionsplikten 2022 har fokus legat på vägtrafik som står för den största energianvändningen och de största utsläppen inom inrikes transporter.

Vägtrafiken delas in i fem olika trafikslag: personbilar, MC, lätta lastbilar, tunga lastbilar och bussar. Deras roll i scenariomodellen presenteras mer i detalj nedan.

Målet med de olika scenarierna och känslighetsanalyserna är att kunna påvisa hur olika variabler och antaganden påverkar hur stort reduktionspliktens bidrag behöver (och kan) vara för att Sverige ska kunna uppfylla målet om 70 procents utsläppsminskning för inrikes transporter (exklusive inrikes flyg) jämfört med 2010.

Personbil

Personbilars energianvändning och utveckling beskrivs av hur personbilsflottan är fördelad på olika bränsletekniker, de genomsnittliga körsträckorna de utför årligen och förbrukningen per sträcka. De bränsletekniker som återfinns för personbilsflottan är följande: bensin, diesel, laddhybrid, el, E85 och fordonsgas. E5-bensin antas utgöra en mindre andel av bensinförsäljningen sedan E10 blev svensk standard från augusti 2021.

Modelleringen för personbilarna i scenarioarbetet genomförs med indata om personbilsflottans utformning, trafikarbetet för personbilar, genomsnittliga körsträckor för de olika bränsleteknikerna, uppgifter från HBEFA-modellen[128] om framtida utformning av personbilsflottan och förbrukning (energienhet/sträcka), BNP-utveckling samt körkostnad.

I arbetet kring scenarier av framtida transportsektorn skrivs trafikarbetet för personbilar fram via det historiska sambandet mellan trafikarbetets utveckling och hur det förhåller sig till BNP-utvecklingen samt hur körkostnaden för personbilar sett ut historiskt. Körkostnaden baseras på Energimyndighetens drivmedelsprisprognoser för bensin, diesel och el (inklusive biodrivmedelspriser, se bilaga 2 och prisanalyser presenteras som

[128] HBEFA (Handbook of Emission Factors for Road Transport) är nationell modell som Trafikverket ansvarar för. Modellen används bland annat för att beräkna luftutsläpp och energianvändning fördelat på fordonsslag.

grundprisprognos i avsnitt 6.3.3). Utifrån dessa parametrar genomförs en fördelning av bensin, diesel och el över scenarioåren vilket genererar en sammanvägd körkostnad.

Det totala trafikarbetet fördelas ut på de olika bränsleteknikerna baserat på personbilsflottans utformning och antagna genomsnittliga körsträckor för de olika bränsleteknikerna. Exempelvis har en dieselbil i genomsnitt en högre årlig körsträcka än en bensinbil vilket som det således tas hänsyn till.

MC

Motorcyklars energianvändning utgör en ytterst liten del av transportsektorns sammanlagda energianvändning. Historiskt sett har motorcyklarna enbart framdrivits på bensin. I scenarioåren inkluderas även möjligheten för eldrivna motorcyklar. Motorcyklarnas energianvändning baseras på antalet motorcyklar i flottan fördelat per bränsleteknik, dess genomsnittliga körsträckor och förbrukningen per sträcka. Den framtida motorcykelflottans sammansättning och dess energiförbrukning erhålls från HBEFA-modellen (energienhet/sträcka). Trafikarbetet för motorcyklarna har historiskt varierat oregelbundet. Då motorcyklars energianvändning utgör en så pass liten del av transportsektorns totala energianvändning antas därför att de genomsnittliga körsträckorna är konstanta över scenarioåren. Detta innebär att det totala trafikarbetet för motorcyklarna över scenarioåren baseras på antalet motorcyklar och dess genomsnittliga körsträckor och inte på något historiskt samband.

Buss

Bussarnas energianvändning beskrivs av bussflottans fördelning per bränsleteknik, genomsnittliga körsträckor för bussar, trafikarbetets utveckling, förbrukningen för bussarna (energienhet/sträcka) samt befolkningsutvecklingen. De bränsletekniker som finns i modellen är följande: bensin, diesel, FAME, HVO, el, fordonsgas och ED95.

Modelleringen för bussarnas energianvändning genomförs med att trafikarbetet för bussar skrivs fram med sambandet mellan historisk trafikarbetesutveckling och befolkningsutvecklingen. Detta trafikarbete fördelas ut på de olika bränsleteknikerna som tillsammans med förbrukningsuppgifterna genererar bussarnas energianvändning.

Det förekommer dock vissa svårigheter gällande vilka bränsletekniker som återfinns för bussarna. De bussar som kan framdrivas på diesel och rena och höginblandade flytande biodrivmedel som HVO100 eller FAME100 behöver inte nödvändigtvis vara registrerade för det drivmedel som de framdrivs på. Således behöver antaganden göras om hur dieselbussarnas energianvändning fördelar sig mellan konventionell diesel, FAME100 och HVO100. Vidare särskiljer heller inte bussarnas registrering i Vägtrafikregistret elhybrider från laddhybrider vilket innebär att även här behöver antaganden göras gällande hur många av hybridbussarna som är elhybrider respektive laddhybrider.

Vidare påverkas de bränsletekniker som kan framdrivas på fler än ett drivmedel av de tankningsgrader som antas (ED95 och fordonsgas). På liknande sätt behöver det genomföras antagande om laddhybridernas körsträckor på el.

I Energimyndighetens modell är ”Buss” en kategori och således särskiljs ej stadsbussar och landsvägsbussar.

Lätt lastbil

Lätta lastbilars (maximalt 3,5 ton totalvikt) energianvändning beskrivs av lätta lastbilsflottans fördelning mellan olika bränsletekniker, genomsnittliga körsträckor för lätta lastbilar, trafikarbetets utveckling, förbrukningen (energienhet/sträcka) samt BNP-utvecklingen. De bränsletekniker som förekommer för lätta lastbilar är: bensin, diesel, HVO, el, laddhybrid, E85 och fordonsgas.

Modelleringen för lätta lastbilars energianvändning genomförs genom att det totala trafikarbetet skrivs fram med hjälp av sambandet mellan historisk utveckling av trafikarbetet och BNP-utvecklingen. Detta trafikarbete fördelas sedan ut på de olika bränsleteknikerna baserat på den framtida flottans utformning och tillsammans med förbrukningsuppgifterna beräknas energianvändningen.

Lätta lastbilarnas framtida utformning av flottan och förbrukningsuppgifterna baseras på det underlag Energimyndigheten erhåller från HBEFA-modellen. I detta ingår likt för personbilarna effektivisering av fordonen.

Likt ovanstående fordonsslag behöver antaganden om tankningsgrader för fordonsgas- och etanolfordon genomföras samt antagande om laddhybridernas körsträcka med el som drivmedel och diesellastbilarnas fördelning mellan konventionell diesel och HVO. I statistiken idag förekommer inga lätta lastbilar som framdrivs på ren HVO (HVO100) men vi ser det som ett möjligt framtida användningsområde.

Tung lastbil

Tunga lastbilars (mer än 3,5 ton totalvikt) energianvändning beskrivs av hur flottan av tunga lastbilar fördelar sig mellan olika bränsletekniker, genomsnittliga körsträckor för tunga lastbilar, trafikarbetets utveckling, förbrukningen (energienhet/körsträcka) samt BNP-utvecklingen. För tunga lastbilar återfinns bränsleteknikerna: bensin, diesel, HVO100, FAME100, el och fordonsgas.

Modelleringen genomförs genom att trafikarbetet skrivs fram med sambandet mellan den historiska trafikarbetesutvecklingen och BNP-utvecklingen. Detta fördelas sedan ut på de olika bränsleteknikerna baserat på den framtida flottan och beräknar tillsammans med förbrukningsuppgifterna energianvändningen för tunga lastbilar.

Den framtida utformningen av tunga lastbilsflottan och förbrukningsuppgifterna erhålls från HBEFA-modellen och här ingår då även effektivisering av fordonen.

Utsläppsberäkningar

Ovanstående modelleringar för vägtrafiken genererar i slutändan energianvändningen för vägtrafiken fördelat på olika bränsleslag. Denna energianvändning räknas sedan om till utsläpp med hjälp av utsläppsfaktorer som tillhandahålls av Naturvårdsverket.[129]

2030-målet gällande utsläppsminskningar för inrikes transporter (exklusive flyg) räknas på förbränningsutsläppen från fossila energislag och innebär att utsläppen ska minska med 70 procent år 2030 jämfört med utsläppsnivåer år 2010. I praktiken innebär detta att utsläppen från inrikes transporter behöver minskas från 20,2 miljoner ton koldioxid till 6,07 miljoner ton koldioxid år 2030. För att uppfylla detta mål varieras exempelvis

[129] Naturvårdsverket. N.d.b.

inblandningsnivån av HVO i diesel i de olika känslighetsanalyserna för nya reduktionsnivåer. En ökad inblandning av HVO leder således till en minskning av mängden fossil diesel och således till minskade utsläpp.

Avgränsningar

I scenariomodelleringarna görs visa avgränsningar för att möjliggöra kvantifiering av de olika scenarierna. Nedan listas ett antal av dessa.

Infrastruktur

I scenarierna görs avgränsningen att tillräcklig infrastruktur för att tillhandahålla den energi som efterfrågas av de olika trafikslagen finns på plats och inte begränsar energianvändningen. Detta innebär både att det antas finnas tillräcklig publik- och icke-publik laddinfrastruktur för att tillhandahålla den el som efterfrågas från laddbara fordon inom vägtrafiken samt att det finns tankstationer för de energislag som efterfrågas.

Tillgång på biodrivmedel

I scenarierna antas likaså att de mängder biodrivmedel som efterfrågas, antingen som en konsekvens av reduktionsplikten genom låginblandning eller som andra biodrivmedel, finns tillgängliga på marknaden. Tillgången på biodrivmedel beror dock på vilka råvaror som används och hur väl efterfrågade dessa är. Modellen tar inte i beaktning att drivmedelspriser kan öka och tillgången på biodrivmedel kan minska till följd av exempelvis ökad betalningsvilja och efterfrågan från andra länder.

Tillgång på fordon och vägnät

I scenarierna antas även att de fordon som efterfrågas för scenarioåren finns tillgängliga. Detta innebär att modellen inte tar hänsyn till om det skulle uppstå exempelvis begränsningar i elektrifieringstakten orsakade av begränsningar i produktion av laddbara fordon eller liknande.

Arbetsmaskiner

Arbetsmaskinerna och deras energianvändning omfattas inte av 2030-målet och tas inkluderas således inte i scenariomodelleringarna. Däremot påverkas de av vilka reduktionsnivåer som förekommer för bensin och diesel då de använder samma drivmedel som inom vägtrafiken. Efterfrågan på biodrivmedel som en konsekvens av reduktionsplikten kommer alltså inte enbart från vägtrafiken utan även från arbetsmaskinerna. Arbetsmaskiners efterfrågan på bensin och diesel antas i analysen vara konstant fram till 2030.

Inrikes sjöfart och bantrafik

Utsläppen från inrikes sjöfart och bantrafik, som också ingår i 2030-målet, har antagits konstanta fram till 2030 baserat på ett genomsnitt av 2010–2020 års utsläpp enligt Naturvårdsverkets utsläppsstatistik. Detta motsvarar 0,05 miljoner ton koldioxid från bantrafikens utsläpp och 0,67 miljoner ton koldioxid från inrikes sjöfarts utsläpp årligen.

Bilaga 2: Prisprognos – metod och resultat

Som underlag för denna kontrollstation har en prismodell används för att, baserat på flertalet antaganden, försöka uppskatta framtida drivmedelspriser och hur olika faktorer kan påverka drivmedelspriser. Den övergripande metoden i prismodellen är att bygga upp priserna utifrån kostnader för olika delmängder/komponenter som utgör det samlade drivmedelspriset. Dessa delmängder innefattar:

- Skatt (innefattar energiskatt och koldioxidskatt) och moms.
- Råvarupriser och inblandningsprocent per icke-fossil källa.
- Råvarupriser och inblandningsprocent per fossil källa.

Prismodellen har konstruerats genom att utifrån historiska drivmedelspriser bryta ner drivmedelspriser i flertalet ingående priskomponenter, som kombinerat med prognoser på råolja och andra antaganden används för att uppskatta framtida drivmedelspriser. Då rent fossilbaserad bensin och diesel idag inte säljs på den svenska drivmedelsmarknaden har sambandet på den fossila komponenten och råolja uppskattats genom en regression. I denna regression är råoljepriset per liter den förklarande variabeln och pumppris per liter fossila komponenter responsvariabeln. I den regression som utförs mellan historiska drivmedelspriser och modellerade historiska priser ligger R-kvadraten ligger på 0,91 för bensin och på 0,83 för diesel.[130] Det uppskattade priset på fossila komponenter är responsvariabeln och råolja är den förklarande variabeln i denna regression.

Nedan beskrivs underlag och antaganden gällande hur olika priskomponenter påverkar de prisprognoser som antas i prismodellen.

Råoljepris

Råoljeprisprognos från EU-kommissionen används som huvudsakligt underlag i prisprognoser, och används bland annat i grundprisprognosen. Råoljeprisprognosen presenteras nedan.

Tabell B2.1. Råoljeprisprognos från EU-kommissionen.

	Olja €/boe*
2020	37
2021	60
2022	88
2023	88
2024	88
2025	88
2030	88

* boe står för ”barrel of oil equivalent”.

Råoljans historiska priser uppskattas av Brentolja i euro.

[130] R-kvadraten är ett mått på hur väl regressionens ingående variabler förklarar responsvariabeln variation. I detta fall hur väl råoljepriset förklarar den fossila komponentens prisutveckling. R-kvadraten kan anta värden mellan 0 och 1, ju närmare 1 desto bättre förklarar ingående variabeln responsvariabelns variation.

En alternativ råoljeprognos används i en prisprognos. Den alternativa prognosen kommer från U.S. Energy Information Administration och presenteras i tabellen nedan.[131]

Tabell B2.2. Alternativ råoljeprisprognos.

	Brent Spot (2021 USD/barrel)
2024	66
2025	67
2026	69
2027	70
2028	72
2029	73
2030	74

För Euro har växelkursen antagits vara 10,40 kr/euro och för 9,5 kr/US dollar.

Pris på fossila komponenter

I prismodellen tas kostnaden för den fossila komponenten fram enligt följande:

1. Skatt och moms räknas bort från historiska drivmedelspriser enligt ekvationen:

$$\frac{Observerade\ priser - (Koldioxidsskatt + Energiskatt)}{1 + Moms}$$

2. Sedan bryts pris på fossila komponenter ut från kvarvarande summa (efter att skatt och moms räknats bort)

$$\frac{Observerade\ priser\ (exkl\ skatt\ och\ moms) - Pris\ för\ biokomponenter}{1 - procentuell\ inblandning\ för\ biokomponenter}$$

3. Sedan utförs en regression med det kvarvarande priset som responsvariabel och med råolja som förklarande variabel,

Pris på biodrivmedel

Historiska prisdata i modellen gällande biodrivmedel har använts baserat på följande:

- Etanol: Uppskattas från E85 med avdragen fossil andel, skatt och moms. I detta fall approximeras den fossila komponentens pris baserat på från råoljepris. Denna metod innehåller dock brister genom ett cirkelresonemang gällande prissättning på E85 och bensin.[132]
- HVO: Uppskattas av marknadspriser till privatkunder på HVO100.
- FAME: Uppskattas av marknadspriser till företagskunder på FAME100.
- Bionafta: Bionafta är en delmängd av produktionen av HVO uppskattas därför ha samma pris som HVO enligt ovan antaganden med ett prispåslag.

[131] EIA. 2022. Table 12. Petroleum and Other Liquids Prices, hämtad 2022-05-23.

[132] Etanolpriset uppskattas för att kunna dra av från försäljningspriset på bensin och för att uppskatta pris på fossila komponenter. Men för att få fram etanolpriset måste ett pris på fossila komponenter antas.

I prognosen på priser gällande biodrivmedel, exklusive etanol, antas priset vara i linje med alternativkostnaden som det skulle innebära att inte uppfylla reduktionsplikten genom låginblandning. Detta gäller för alla komponenter förutom etanol. Det specifika priser för de olika biodrivmedlen antas baserat på reduktionspliktsavgifter och respektive biodrivmedels klimatprestanda enligt 2021 års data som rapporterats till Energimyndigheten för reduktionspliktiga drivmedel. Detta pris antas vara ett rationellt maxpris på sikt. För etanol används medelvärdet gällande pris för 2021 med en utvecklingstakt baserat på OECD.

Inblandningsprocent

Andelen fossilt och andelen biodrivmedel tas från rapporteringen till Energimyndigheten inom hållbarhetslagen och drivmedelslagen för modellåren. För inblandningsprocent av biodrivmedel i bensin och diesel under prognosåren antas att klimatprestanda för biodrivmedel under 2021 är konstanta till 2030.

Skatt och moms

Generell moms på 25 procent samt energiskatt och koldioxidskatt (som sammanlagt utgör drivmedelsskatt) från Skatteverkets dokumentation har använts. Tillfälliga skattenedsänkningar under 2022 antas inte kvarstå framöver. Uppräkning med 2 procent av energiskatten för åren 2023 och framåt har antagits. Nedan presenteras skattesatser för bensin och diesel samt minimiskatt enligt EU:s energiskattedirektivet i kr/l.

Tabell B2.3. Skattesatser för bensin (kr/l).

	Skattesatser bensin		
År	Energiskatt	Koldioxidskatt	Energiskattedirektiv
2024	4,30	2,61	3,27
2025	4,38	2,61	3,22
2026	4,47	2,61	3,16
2027	4,56	2,61	3,11
2028	4,65	2,61	3,05
2029	4,74	2,61	2,99
2030	4,84	2,61	2,94

Tabell B2.4. Skattesatser för diesel (kr/l).

	Skattesatser diesel		
År	Energiskatt	Koldioxidskatt	Energiskattedirektiv
2024	2,58	2,29	2,87
2025	2,63	2,29	2,75
2026	2,68	2,29	2,63
2027	2,74	2,29	2,53
2028	2,79	2,29	2,44
2029	2,85	2,29	2,34
2030	2,90	2,29	2,25

Generell metod gällande prognoser

I prisprognosen används resultatet från regressionen från prismodellen för att uppskatta framtida priser på de fossila komponenterna.

$$Framtida\ pris = Intercept + koefficient * Prognosticerat\ pris\ råolja$$

$$\begin{aligned}&\big((Framtida\ fossilt\ pris) * (Inblandingsprocent)\\&\quad + (pris\ på\ biokoponenter) * (Inblandingsprocent)\\&\quad + skatt\big) * 1{,}25\ = Prognosticerat\ pris\end{aligned}$$

Grundprisprognosen bygger på oljeprognosen från EU-kommissionen. Utifrån denna prognos används historiska samband mellan råolja och fossila komponenter för bensin och diesel. Inblandningsprocenten i Grundprisprognosen är satt till befintliga reduktionsnivåer.

I prisprognosen antas ingen korssubventionering av priserna mellan bensin och diesel.

Andra prisprognoser

Förutom det ursprungliga *grundprisprognosen* har ett flertal andra prisprognoser tagits fram. Dessa prognoser delar många antaganden med *grundprisprognosen* men skiljer sig på ett fåtal avgörande punkter.

I tabellen nedanför presenteras de drivmedelspriser som räknats fram i olika scenarier. Underlaget presenteras även i avsnitt 6.3.3.

Referensfall: Referensfallet är ett kontrafaktiskt scenario framtaget baserat på 2013 års inblandningsnivåer (se bilaga 3). Det kontrafaktiska scenariot utgår från signifikant lägre inblandningsnivåer jämfört med de nivåer åren modellen baseras på. Detta medför osäkerheter kring prisuppskattning i detta referensfall eftersom (1) priset på fossila komponenter som används i regressionen är beroende på ett avräknat pris där en viss inblandningsgrad av biodrivmedel har dragits bort, samt (2) de förändrade inblandningsnivåerna i referensfallet inte antas påverka utbud och efterfrågan och därmed prisbildningen för både fossila komponenter och biodrivmedel.

Nytt energiskattedirektiv: Utvärdering av priseffekter av förslag på nya minimiskatter och differentierad skattesats på förnybara och fossila drivmedelskomponenter enligt nytt energiskattedirektiv.

Alternativ Råoljeprognos: Utvärdering av priseffekter av en alternativ råoljeprisprognos.

Tabell B2.5. över resultat av olika prisanalyser. Priser presenteras i kr/l per drivmedel.

Scenario	Drivmedel	Estimat	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Grundprisprognos	Bensin	Lägre gräns	19,2	20,0	20,8	21,6	22,5	23,3	24,1
		Uppskattat pris	20,1	20,9	21,7	22,5	23,3	24,1	24,9
		Övre gräns	21,0	21,8	22,6	23,3	24,1	24,8	25,6
	Diesel	Lägre gräns	23,8	24,8	25,8	26,6	27,4	28,2	29,0
		Uppskattat pris	26,3	27,4	28,6	29,5	30,4	31,3	32,2
		Övre gräns	28,0	29,1	30,2	31,2	32,1	33,0	33,9
Alternativ råoljeprognos	Bensin	Lägre gräns	17,1	18,0	18,9	19,8	20,8	21,7	22,6
		Uppskattat pris	17,8	18,7	19,7	20,5	21,5	22,3	23,2
		Övre gräns	18,6	19,5	20,4	21,2	22,2	23,0	23,8
	Diesel	Lägre gräns	22,9	24,3	25,7	26,8	28,0	29,1	30,2
		Uppskattat pris	23,7	24,9	26,3	27,3	28,5	29,5	30,6
		Övre gräns	24,4	25,6	26,9	27,9	29,0	29,9	30,9
Nytt energiskattedirektiv	Bensin	Lägre gräns	14,6	15,3	15,9	16,6	17,2	17,9	18,5
		Uppskattat pris	15,6	16,2	16,8	17,4	18,0	18,6	19,2
		Övre gräns	16,5	17,1	17,7	18,2	18,8	19,4	19,9
	Diesel	Lägre gräns	21,3	22,1	22,8	23,5	24,1	24,7	25,3
		Uppskattat pris	23,8	24,7	25,6	26,3	27,1	27,8	28,5
		Övre gräns	25,5	26,4	27,3	28,0	28,8	29,5	30,2
Referensfall	Bensin	Lägre gräns	15,1	15,2	15,2	15,3	15,4	15,5	15,6
		Uppskattat pris	16,0	16,0	16,1	16,2	16,3	16,4	16,5
		Övre gräns	16,8	16,9	17,0	17,1	17,2	17,3	17,4
	Diesel	Lägre gräns	17,7	17,7	17,8	17,9	17,9	18,0	18,1
		Uppskattat pris	19,4	19,4	19,5	19,6	19,6	19,7	19,8
		Övre gräns	21,1	21,1	21,2	21,3	21,3	21,4	21,5

Bilaga 3: Referensfall för konsekvensanalys av reduktionsplikten

För att utvärdera konsekvenserna av *reduktionsplikten*, till exempel när det handlar om måluppfyllelse av klimatmålen och drivmedelspriser, används ett referensfall. Detta referensfall ska i huvudsak representera en möjlig inblandningsgrad av biodrivmedel i bensin och diesel i ett ”Sverige utan reduktionsplikten”. Denna inblandningsgrad utgår från den sammanlagda sammansättningen på drivmedel som levererades i Sverige under 2013. Denna sammansättning motsvarar en möjlig väg till uppfyllande av EU:s krav på växthusgasutsläppsminskningar enligt bränslekvalitetsdirektivet (se avsnitt 3.3). Tillämpning av detta referensfall grundar sig på ett antal antaganden:

- Sammansättning på bensin och diesel antas vara konstant till 2030 enligt 2013 års inblandningsnivåer. Därmed antas biodrivmedel utgöra samma andel av levererade drivmedel fram till 2030 som de gjorde 2013.
- Skattebefrielse för låginblandade biodrivmedel antas inte tillämpas.
- Sverige antas klara förnybartdirektivets mål 2030 genom elektrifiering och möjligheten till dubbelräkning av elanvändning i transportsektorn för måluppfyllnad.
- Drivmedelslagens mål 2020 hade inte kunnat uppfyllas genom enbart den elektrifieringsgrad som fanns då, vilket innebär att biodrivmedel hade behövts för att klara detta mål.
- Klimatprestanda på biodrivmedel antas vara konstant till 2030 enligt viktade medelvärden av klimatprestanda på respektive biodrivmedel efter 2013 års leveranser och beräkningsmetod.

Inblandningen av biodrivmedel i bensin och diesel i referensfallet presenteras i tabellen nedan.

Tabell B3.1. över volymandel av låginblandad FAME och HVO samt etanol i diesel respektive bensin i det referensfall som används.[133]

	Diesel		Bensin
Biodrivmedel	FAME	HVO	Etanol
Inblandningsnivå	4,5%	5,4%	4,8%

[133] Drivkraft Sverige. N.d.b.

Bilaga 4: EU-regelverk

Förslag på ändringar i Fit-for-55-paketet

I denna bilaga presenteras ett antal relevanta förslag på ändringar i styrmedel och tillkommande styrmedel enligt rådande förslag. I denna kontrollstations delrapport 2 presenteras även förslag enligt ReFuelEU Aviation.

Förnybartdirektivet

När denna rapport skrivs pågår förhandlingar gällande RED-III, som är en del av Fit-for-55 (EU:s nya gröna giv för att uppnå klimatneutralitet till 2050 där relevanta lagstiftningar omförhandlas), som sätter en ny målsättning om 40 procent förnybar energi till 2030. För transportsektorn är förslaget att ändra målet till 2030 från ett mål om andel förnybar energi till ett mål om växthusgasminskningar, där förslaget är mål om 13 procent utsläppsreduktion till 2030. I Fit-for-55-paketet finns förslag som innebär ökad inblandning av biodrivmedel i vägtransporter, men också inom flyget och sjöfarten. Förslaget innebär även att möjligheten till dubbelräkning av vissa råvaror tas bort, samt multiplikatorer för måluppfyllelse[134] tas bort. Dessutom föreslås ett nytt minimikrav för avancerade biodrivmedel med delmål för användning av förnybara bränslen med icke-biogent ursprung (RFNBO:s).

Energiskattedirektivet

EU är i processen av att förhandla fram ett nytt energiskattedirektiv, vilket förväntas träda i kraft från och med 1 januari 2023. Detta är en del av Fit-for-55-paketet. Relaterat till transportsektorn och reduktionsplikten, förväntas följande väsentliga förändringar ske vid införandet av det nya skattedirektivet enligt rådande förslag[135]:

- Drivmedel börjar beskattas på energienhet i stället för volym. Detta kommer att främja förnybara drivmedel, framför allt sådana som har en väsentligt lägre energidensitet än sin fossila motsvarighet,
- förnybara produkter inkluderas som energiprodukter, med egna minimiskattesatser. Detta möjliggör en differentierad skatt mellan fossila och förnybara drivmedelskomponenter, och
- minimiskattesatsen för olika produkter utvecklas över tid. För biobaserade och andra förnybara produkter är minimiskatten differentierad beroende på vilken råvara som nyttjas för att producera drivmedlet. Livsmedels- och foderbaserade biodrivmedel får samma skattesats som fossila från och med 2033, andra biobaserade drivmedel får en ungefär halverad skattesats jämför med fossilt, och avancerade biodrivmedel och förnybara drivmedel från icke-biologiskt ursprung får en mycket låg minimiskatt.

Biodrivmedel som klassas som avancerade biodrivmedel föreslås ha en kontant låg skattesats (0,15 euro/GJ). Biodrivmedel som är livsmedels- och foderbaserade föreslås ha en skattesats som är högre (5,38 euro/GJ 2023) som under tidsperioden stiger till en

[134] I RED-II tillåts till exempel levererad el till vägtransporter att räknas fyra gånger den faktiskt levererade mängden vid beräkningen av målet om att introducera förnybar energi i transportsektorn.

[135] EU-kommissionen. 2021.

högre skattenivå (10,75 euro/GJ). Andra biodrivmedel föreslår ha en konstant skattesats under hela tidsperioden (5,38 euro/GJ). Bensin och diesel föreslås ha en konstant skattesats på 10,75 euro/GJ.

EU:s gröna taxonomi

EU:s gröna taxonomi[136] är ett gemensamt klassificeringssystem för miljömässigt hållbara ekonomiska verksamheter som syftar till att hjälpa investerare att identifiera och jämföra miljömässigt hållbara investeringar. För att en viss ekonomisk verksamhet ska klassificeras som miljömässigt hållbar ska den bidra väsentligt till ett eller flera av sex fastställda miljömål, inte orsaka betydande skada för något av de övriga målen, samt uppfylla vissa minimikrav inom hållbarhet. Villkoren för ”väsentligt bidrag” och ”betydande skada” för olika ekonomiska verksamheter ska specificeras närmare genom så kallade tekniska granskningskriterier som fastställs av kommissionen i delegerade akter till förordningen.

Kommissionen har hittills presenterat en sådan akt för ett av målen: begränsning av klimatförändringar. Enligt akten krävs för att biodrivmedelsanläggningar ska kvalificera sig som hållbara att råvarorna uppfyller RED-II:s hållbarhetskriterier och inte utgörs av livsmedels- eller fodergrödor samt att biodrivmedlet minskar växthusgasutsläppen genom produktionskedjan med minst 65 procent jämfört med fossila drivmedel.

[136] EU-kommissionen. N.d.

Bilaga 5: Regelverk i andra länder

Behovet av biodrivmedel och biodrivmedel för inblandning i diesel och bensin på den svenska marknaden ökar allt eftersom reduktionsplikten ställer krav på högre reduktionsnivåer. Samtidigt beror försörjningen av biodrivmedel till den svenska transportsektorn (samt kostnaden för dessa) på många faktorer, som tillgänglig råvara och dess pris, produktionskapacitet, efterfrågan i andra sektorer och efterfrågan i närliggande marknader. I denna bilaga beskrivs andra länders utformning av styrmedel för att främja inblandningen av biodrivmedel.

Inblandningsmandaten är generellt utformade med krav på drivmedelsleverantören att (1) blanda in en viss andel biodrivmedel mätt i energiinnehåll eller volym i levererade drivmedel, eller (2) minska utsläpp genom inblandning av biodrivmedel och uppnå en viss utsläppsreduktion från levererade drivmedel, såsom reduktionsplikten i Sverige gör. I system som styr mot utsläppsreduktion premieras biodrivmedel som har god växthusgasprestanda.

Fokus i bilagan ligger på styrmedel som liknar den svenska reduktionsplikten, och på styrmedel som förväntas ha en stor påverkan på den svenska marknaden. Den utveckling som i dagsläget ser ut att ha störst påverkan är implementeringen av RED-III, och de krav det ställer på introduktion av fossilfria bränslen i transportsektorn till 2030.

Utmärkande för den svenska reduktionsplikten är dess långsiktighet. Det är få andra länder som har satt skarpa målsättningar till 2030. Det är vanligare med att målsättning setts på ett eller ett par års sikt, målsättningar som publiceras löpande av myndigheterna.

I en rapport publicerad av RISE som färdigställdes under 2022 konstateras att reduktionsplikten sammantaget fungerar mycket väl i jämförelse med de styrmedel som används i andra EU-länder, i syfte att öka användningen av biodrivmedel och minska utsläppen från transportsektorn.[137]

Styrmedel i EU

RED-II bidrar till en ökad efterfrågan av biodrivmedel på den europeiska marknaden. Detta påverkar därmed mängden biodrivmedel som är tillgänglig för Sverige, och till vilket pris den går att erhålla.

Den föreslagna justeringen i RED-III inom Fit-for-55-paketet, med 13 procentig reduktionsplikt utslaget över samtlig energi som används i transportsektorn, innebär en förhöjd ambition jämfört med RED-II. RED-III innebär att EU går ifrån ett volymbaserat mål till ett mål som mer liknar den svenska reduktionsplikten, det vill säga ett system där bränslen med låga växthusgasutsläpp premieras. Detta skulle innebära att Sverige får större konkurrens att erhålla biodrivmedel med god klimatprestanda. Idag är det endast Tyskland som har ett liknande reduktionspliktssystem som Sverige.

I dagsläget har EU:s länder (och Storbritannien) satt mål som beskrivet i tabellen i slutet på bilagan. Observera att olika länder har satt olika mål i om man räknar på biodrivmedelprodukternas energivärde i mixen för transportsektorn, eller om det är baserat på volym.

[137] Lundberg et al. 2022.

Det finns också olika modeller för hur man väljer att ha mål för avancerade biodrivmedel, samt vilka råvaror som är tillåtna eller får dubbelräknas. Genomförandet av RED-III kommer att ha stor påverkan på hur ländernas system utvecklas.

Tysklands reduktionsplikt

Tyskland har en reduktionsplikt som liknar den svenska på många sätt, och regleras i Lagen om skydd mot skadlig miljöpåverkan orsakade av luftföroreningar, buller, vibrationer och andra liknande processer.[138] Växthusgasintensiteten från sålt drivmedel kan minskas genom att blanda in flytande biodrivmedel i bensin och diesel, biometan i naturgas för gasdrivna fordon, eller sälja el som drivmedel. Det finns begränsningar i vilka råvaror man kan använda i biodrivmedlet. Följande får inte räknas in i uppfyllandet av reduktionsplikten.

- HVO som producerats i samprocessning med fossil diesel.
- Biodrivmedel med etanolandel som understiger 70 procent, men har etanol av KN-nr 3824 90 99 inblandat.
- Biodrivmedel framställt helt eller delvis på animaliska fetter.
- Vätgas producerad från biogena källor.

Det är, som i det svenska systemet, leverantörer av bensin och drivmedel som omfattas av plikten. 2022 gäller en reduktionsplikt på 7 procent, och fram till 2030 kommer plikten att successivt höjas till att nå 25 procent. Till skillnad från den svenska kurvan så ökar den tyska reduktionsplikten i en kurva som är närmare exponentiell än linjär.

Tabell B5.1. Reduktionspliktsnivåer i Tyskland.

År	Reduktionsplikt (%)
2022	7%
2023	8%
2024	9,25%
2025	10,5%
2026	12,5%
2027	14,5%
2028	17,5%
2029	21%
2030	25%

Det finns möjlighet för aktörer att sälja och köpa utsläppsrätter, och även aktörer som inte är skyldiga att uppnå en utsläppsminskning kan delta i systemet. Det finns även möjlighet att spara sin utsläppsminskning till nästkommande år. Aktörer som inte uppnår kvotplikten betalar en sanktionsavgift på 0,6 euro/kg koldioxidekvivalent.

[138] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, §§37a–h.

Finlands inblandningskrav på biodrivmedel

Finland har en inblandningskvot baserad på energiinnehåll som säger hur mycket biodrivmedel som leverantörerna av bensin och diesel (som levererar mer än en miljon liter drivmedel per år) ska leverera till marknaden. Kvotplikten ställer krav på företagen att en viss procent av företagets totala omsättning av drivmedel ska komma från biodrivmedel. Inblandningsplikten är reglerad i Lag (13.4.2007/446) om främjande av användningen av förnybara drivmedel för transport.[139]

Inblandningsplikten följer trappan i Tabell B5.2, baserat på energiinnehållet i den levererade mängden. Finland diskuterar just nu nya kvotnivåer, med mål om höjning. Just nu är två alternativ på 34 eller 40 procent till 2030 under utredning.[140]

Tabell B5.2. Inblandningsnivåer i det finska kvotsystemet för biodrivmedel.

År	Inblandningskvot (%) (avancerade biodrivmedel i parentes)
2022*	12% (2%)
2023*	13,5% (2%)
2024	22,5% (4%)
2025	24% (4%)
2026	25,5% (6%)
2027	27% (6%)
2028	28,5% (8%)
2029	30% (9%)
2030	Kvot ej satt (10%)

* För 2022 och 2023 sattes kvoterna ner 7,5 procent för att lindra priseffekten av prishöjningarna på drivmedel.[141]

Den finska lagen medger en möjlighet att spara upp till 30 procent av levererat energiinnehåll till efterföljande år, och aktörer har möjlighet att uppnå sina kvoter genom överlåtelser (kopia av avtal ska lämnas till den finska energimyndigheten). Företag som inte uppnår kvoten får en avgift om 0,04 euro per MJ. Finland tillåter inte dubbelräkning för vissa råvaror.

Finland har sedan 2021 inkluderat möjligheten att använda biogas och gasformiga drivmedel av icke-biologiskt ursprung som möjlighet för drivmedelsleverantörerna att uppnå sin kvot om inblandning.[142]

[139] Lag om främjande av användningen av förnybara drivmedel för transport (13.4.2007/446).

[140] Kommunikation med Finnish Energy Authority 2022-04-29.

[141] Statsrådet. 2022.

[142] Eduskunta. 2021.

Nederländernas inblandningskrav på biodrivmedel

I Nederländerna är leverantörer av bensin eller diesel skyldiga att blanda in förnybar energi i drivmedel på energibasis i enlighet med tabellen nedan[143]. Detta motsvarar 2030 en nivå i linje med förslaget i RED-III.

Tabell B5.3. Inblandningsnivåer i det nederländska kvotsystemet för biodrivmedel.

År	Inblandningskvot (%) (avancerade biodrivmedel i parentes)
2022	17,9% (1,8%)
2023	18,9% (2,4%)
2024	19,9% (2,9%)
2025	21,0% (3,6%)
2026	22,3% (4,2%)
2027	23,6% (4,9%)
2028	25,0% (5,6%)
2029	26,5% (6,3%)
2030	28,0% (7,0%)

Leverantörer kan uppfylla sin plikt genom att blanda in biodrivmedel, sälja biogas eller andra förnybara drivmedel, eller erhålla HBE (hernieubare brandstofeenheden; förnybara bränsleenheter) motsvarande den mängd som man inte uppnår genom inblandning eller försäljning av rena förnybara drivmedel (certifikaten kan även nyttjas för att uppnå mål om växthusgasutsläppsminskning enligt bränslekvalitetsdirektivet). 1 HBE-certifikat motsvarar 1 GJ biodrivmedel levererat på den nederländska drivmedelsmarknaden. Det finns fyra typer av HBE:

- HBE flytande biodrivmedel,
- HBE gasformigt biodrivmedel,
- HBE flytande förnybart drivmedel,
- HBE elektricitet.

Utöver drivmedelsleverantörerna kan andra aktörer delta på frivillig basis. Dessa aktörer är antingen leverantörer av biodrivmedel eller handlare av HBE. I dagsläget uppfylls ungefär 95 procent av målet genom flytande biodrivmedel.[144]

Certifikaten handlas på en marknad för HBE bland aktörer som är registrerade i REV (Register Energie voor Vervoer; register för energi för transport). Därmed skiljer sig det nederländska systemet mot det svenska, där överlåtelsemarknaden för växthusgasreduktion inom reduktionsplikten sker på avtalsbas mellan relevanta aktörer. För de aktörer som har ett överskott efter fullgörandet finns möjligheten att spara HBE-certifikat, generellt gäller att aktörer får spara 2000 HBE-certifikat varje år, men det finns specifika regler om sparande av certifikat beroende på typ av aktör.

[143] Overheid. 2022.

[144] Kommunikation med Dutch Emissions Authority 2022-04-29.

Norges inblandningskrav på biodrivmedel i vägtransporter och flyget

Norge har sedan tidigare en inblandningskvot för biodrivmedel i flytande bränslen för vägtransporterna, och införde 2019 en kvot för inblandning av biodrivmedel i flygtransporter. Inblandningskvoten för flygbränslet gäller allt bränsle som tankas på norska flygplatser.[145]

2021 var inblandningskravet för vägtrafiken 24,5 procent av sålda bensin- och dieselvolymer, med ett golv på 4 procent för bensin. Av dessa så skall minst 9 procentenheter vara från avancerade råvaror, och kan dubbelräknas (det vill säga minst 4,5 procentenheter från avancerade råvaror). För flyget började inblandningen med en kvot på 0,5 procent 2020, och endast avancerade råvaror får inkluderas i denna (utan dubbelräkning). Nyligen har den norska miljömyndigheten (Miljødirektoratet) föreslagit nya kvotnivåer för vägtransporten. Dessa skulle innebära att den avancerade kvoten ökar till 12,5 procent, men att möjligheten till att dubbelräkna försvinner. Samtidigt skulle den totala kvoten sänkas från 24,5 till 17 procent.[146]

Kvotnivåerna fram till 2030 för flyget är inte beslutade ännu, men den norska regeringen har aviserat att man siktar på att nå en inblandning på 30 procent till 2030.[147]

Norge följer RED-II avseende hållbarhetskriterier på bränslen och vilka råvaror som kan räknas som avancerade. Försvaret undantas från kravet på att blanda in biodrivmedel.

USA:s förnybara bränslestandard

USA har på federal nivå sedan 2005 ett system för att blanda in biodrivmedel, kallat Renewable Fuel Standard (RFS).[148] Till skillnad från de andra styrmedlen som beskrivs i den här bilagan, så sätter RFS ett volymmål i absoluta tal per år, och alltså inte en procentsats av totala leveranser. Under 2007 offentliggjordes mandaten för tiden mellan 2009–2022. För 2022 låg mandatet på 56,8 miljarder liter biodrivmedel från konventionella råvaror, och 79,5 miljarder liter från avancerade biodrivmedel. Mandat för tiden efter 2022 finns i dagsläget inte offentliggjorda. År 2021 var den totala drivmedelskonsumtionen i USA cirka 510 miljarder liter biodrivmedel.[149]

Det finns fyra typer av biodrivmedel som kan nyttjas för att uppfylla mandaten: cellulosabaserade biobränslen, biomassabaserad diesel, avancerade biobränslen, samt förnybara drivmedel (i den sista kategorin ingår konventionella biodrivmedel). Det är drivmedelsproducenter och -importörer som pliktiga att uppfylla mandaten. För varje gallon (3,79 liter) producerat drivmedel, får producenten en RIN (Renewable Identification Number) som de kan nyttja själva eller sälja till andra aktörer på marknaden. Aktörerna kan även spara överskott till senare år, och kan spara underskott ett år före de straffas för detta.

[145] Forskrift om begrensning i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter, kapitel 3.

[146] Argus Media. 2022-03-25.

[147] Regeringskansliet. 2019.

[148] EPA. N.d.

[149] EIA. N.d.

Kaliforniens reduktionsplikt

Kalifornien implementerade ursprungligen 2009 regleringen Low Carbon Fuel Standard (LCFS), som satte ett mål om 10 procents minskning av växthusgasintensiteten från sålda drivmedel i Kalifornien till 2020 jämfört med drivmedel sålda 2010.[150] 2018 uppdaterades regleringen med ett 20 procent-mål till 2030. Växthusgasutsläppen mäts i LCA-perspektiv som gram koldioxidekvivalenter per MJ. Minskningen i växthusgasutsläpp är linjär från 2020 till 2030.

I det kaliforniska systemet kan drivmedelsleverantörerna som träffas generera krediter genom att överträffa målet för det året. Dessa krediter kan sedan sparas eller säljas för att användas när som helst senare under perioden som styrmedlet gäller för, men varje år måste minskningsmålet för det året uppnås. Inom LCFS är det endast drivmedel som är biomassabaserade som måste inkluderas, medan icke-fossila drivmedel som inte är baserade på biomassa inte behöver inkluderas i beräkningarna.

Utöver att sälja drivmedel, kan även krediter inom handelssystemet genereras genom att minska växthusgasutsläpp inom fossila utsläpp (till exempel genom att effektivisera oljeindustrins processteg, eller implementera CCS) och genom att bygga ladd- eller vätgasinfrastruktur. Därmed kan 20 procentmålet uppnås även om den faktiska reduktionen från drivmedlet som säljs inte är 20 procent.

1 kredit inom LCFS är en ton koldioxidekvivalenter, och för varje kredit som ett företag misslyckas att täcka upp för, kan företaget åläggas en avgift på upp till 1 000 USD.[151]

Flygfotogen är inte ett drivmedel som träffas av krav på minskad växthusgasintensitet i Kalifornien, men biojet kan användas av aktörer för att uppnå kvotnivån. Då räknas utsläppsminskningen mot en referenskurva för jetbränsle för att beräkna hur mycket krediter biojeten genererar.

[150] CARB. N.d.

[151] Low Carbon Fuel Standard, §95494.

Tabell B5.4. Över huvudsakliga EU-länders inblandningsmål för biodrivmedel.

Land	Målår och mål	Mål för avancerade biodrivmedel	Dubbelräkning	Inblandningssätt	Straffavgift
Belgien	2022: 10,2% 2030: 23,7%	2022: 0,1% 2030: 3,45%	Ja. Annex IX (tak på 0,95% av bränslet).	2022: Energiinnehåll 2030: Volym	0,9 euro/l biodrivmedel som saknas (tak på 10 000 euro).
Bulgarien	2022: bensin 9%, diesel 6% 2030: 14,2%	2022: bensin 0,05%, diesel 0,1% 2030: 3,5%	Ja. Annex IX.	Volym (avancerade: energiinnehåll)	200 000 lev för att inte uppfylla kvoten.
Danmark	2020: 7,6% generellt, bensin 5% 2030: 7%	-	Ja. För vissa av Annex IX-råvarorna.	2020: Energiinnehåll 2030: Växthusgasintensitet	Avgift kan utfärdas om leverantören inte uppfyller kvoten.
Estland	2022: 7,5% 2030: 14%	2022: 0,5%	Ja. x2 för Annex IX-råvaror, x4 för elektricitet.	2022: Energiinnehåll 2030: Volym	Avgift kan utfärdas om leverantören inte uppfyller kvoten upp till 10 000 000 euro.
Finland	2022: 19,5% 2023: 21% 2024: 22,5% 2025: 24% 2026: 25,5% 2027: 27% 2028: 28,5% 2029: 30%	2022: 2% 2023: 2% 2024: 4% 2025: 4% 2026: 6% 2027: 6% 2028: 8% 2029: 9% 2030: 10%	Nej (Dubbelräkning tilläts till 2020).	Energiinnehåll	0,04 euro/MJ 0,03 euro/MJ för avancerade biodrivmedel
Frankrike	2022: bensin 9,2%, diesel 8,4% 2030: 15%	2022: bensin 1%, diesel 0,2%	Ja. x2 för Annex IX-råvaror, x4 för elektricitet.	Energiinnehåll	1,04 euro/l
Grekland	2022: bensin 3,3%, diesel 7% 2030: 19% (varav 80% biodrivmedel)	2022: bensin 0,2%, diesel 0,2%	Nej.	2022: Volym för bensin, energiinnehåll för diesel och avancerade 2030: Volym	Avgift på 5 000 – 1 500 000 euro.
Irland	2022: 13% 2030: bensin 10%, diesel 20%	2022: 0,25%	Ja. Annex IX.	Volym	1 euro/certifikat (1 certifikat = 1 l vanligt biodrivmedel eller 0,5 l avancerade biodrivmedel).
Italien	2022: 10% 2023: 10% 2030: 22%	2022: 2% 2023: 3%	Ja. Annex IX.	2022: Energiinnehåll 2023: Energiinnehåll 2030: Volym	750 euro/certifikat (1 certifikat = 10 Gcal vanligt biodrivmedel eller 5 Gcal avancerade).

Land	Målår och mål	Mål för avancerade biodrivmedel	Dubbelräkning	Inblandningssätt	Straffavgift
Kroatien	2020: 8,81% 2030: 13,2%	2020: 0,1%	Ja. Avfall, icke-livsmedelbaserad cellulosa samt lignocellulosa.	2022: Energiinnehåll 2030: Volym	Avgift kan utfärdas om leverantören inte uppfyller kvoten.
Lettland	2022: bensin-95 9,5%, bensin-98 5%, diesel 6,5–7 % (förutom vintertid) 2030: 7%	2030: 3,5%	Ja. Annex IX.	Volym	0,414 euro/l
Litauen	2022: bensin 10%, diesel 7% 2030: 15% (varav 5,67% biodiesel, 0,23% biobensin)	2022: 0,2% 2030: 3,5%	Nej.	Volym	Ingen avgift.
Nederländerna	2022: 17,9% 2023: 18,9% 2024: 19,9% 2025: 21,0% 2026: 22,3% 2027: 23,6% 2028: 25,0% 2029: 26,5% 2030: 28,0%	2022: 1,8% 2023: 2,4% 2024: 2,9% 2025: 3,6% 2026: 4,2% 2027: 4,9% 2028: 5,6% 2029: 6,3% 2030: 7,0%	Ja. x2 för Annex IX-råvaror, x2,5 för RFNBO:s, x4 för elektricitet.	2022: Energiinnehåll 2030: Volym	Företag som inte uppnår kvoten kan hamna i domstol.
Polen	2022: biodrivmedel 8,8% bensin 3,2%, diesel 5% 2023: biodrivmedel 8,9% 2024: biodrivmedel 9,1% 2030: 14%	-	Ja. x2 för Annex IX-råvaror.	2022: Energiinnehåll 2030: Volym	0,2 zloty/MJ
Portugal	2022: 11% 2030: 20%	2022: 0,5%	Ja. Vissa avfallskategorier.	Energiinnehåll	2 000 euro/toe
Rumänien	2022: bensin 8%, diesel 6,5% 2030: 14,2%	-	Ja. Annex IX.	Volym	Avgift på 70 00–100 000 leu
Slovakien	2022: generellt 7,6%, bensin 9%, diesel 6,9% 2030: 14%	2022: 0,5% 2030: 3,5%	Ja.	2022: Energiinnehåll för generellt och avancerade, volym för bensin och diesel 2030: Volym	0,05 euro/MJ

Land	Målår och mål	Mål för avancerade biodrivmedel	Dubbelräkning	Inblandningssätt	Straffavgift
Slovenien	2022: 10% 2030: 20,8% (varav biodrivmedel 11%)	2022: 0,5%	Ja. Avfall, rester, icke-livsmedelbaserad cellulosa samt lignocellulosa.	2022: Energiinnehåll 2030: Volym	Avgift mellan 50 000 euro och 2 % av företagets omsättning från drivmedelsförsäljning
Spanien	2022: 10%	2022: 0,2%	Ja. Annex IX A och B.	Energiinnehåll	Avgift upp till 30 000 000 euro
Storbritannien	2022: 12,6%	2022: 0,9%	Ja. Vissa avfall, jordbruksrester, energigrödor och RFNBO:s.	Volym	0,3 pund/l
Tjeckien	2022: bensin 4,1%, diesel 6% 2030: 14%	2022: diesel 0,22%	Ja. För den avancerade kvoten.	Volym	40 tjeckiska kronor/l biodrivmedel
Tyskland	**Inblandningsvolymer** 2020: 10% (varav 0,05% avancerade) 2030: 27% (varav bensin 1,6 % och diesel 3,3%) **GHG-minskning** 2022: 7% 2023: 8% 2024: 9,25% 2025: 10,5% 2026: 12,5% 2027: 14,5% 2028: 17,5% 2029: 21% 2030: 25%	2020: 0,05% 2030: bensin 1,6 %, diesel 3,3% (uppskattningsvis 4–5% på totalen i transportsektorn)	Ja. x3 för elektricitet, x2 för elektrobränslen, x2 för avancerade biodrivmedel som går över subkvoterna.	Volym för inblandningsmål (avancerade: energiinnehåll) Växthusgasutsläppsminskning för GHG-målen	600 euro/ton koldioxid 45 euro/GJ för avancerade biodrivmedel.
Ungern	2022: 8,4% 2030: 14%	2022: 0,2% 2030: 3,5%	Ja. Annex IX.	2022: Energiinnehåll 2030: Volym	35 forint/MJ
Österrike	2022: Diesel 6,3%, bensin 3,4% 2030: 14%	2022: 0,5%	Nej.	2022: Energiinnehåll 2030: Volym	43 euro/GJ bensin, 19 euro/GJ diesel, 9 euro/GJ avancerade biodrivmedel.

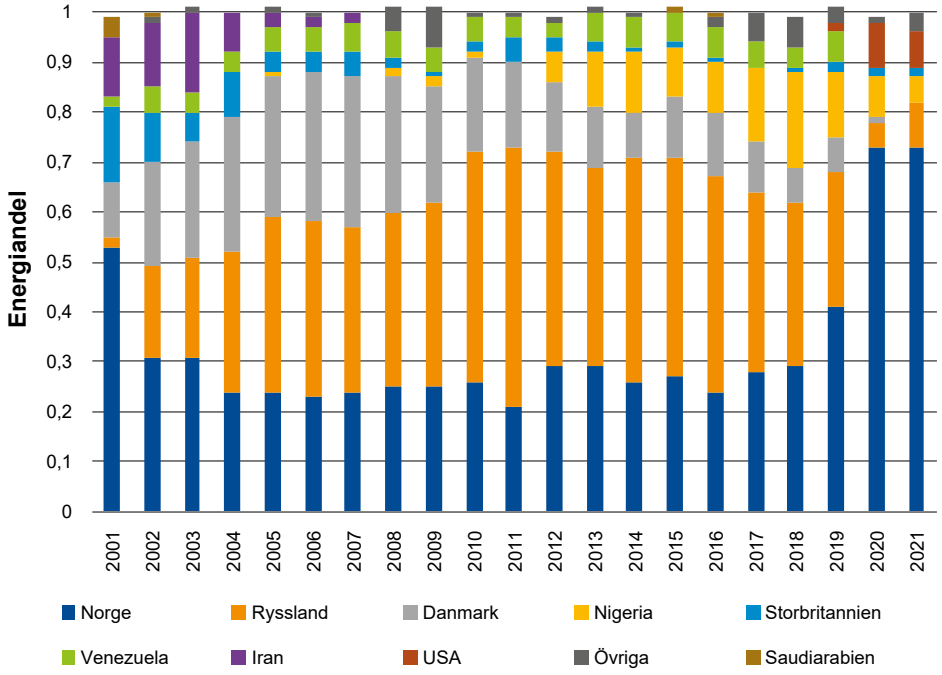
Källor: Respektive lands lagrum, ePURE, (2022), ePURE (2020).

Bilaga 6: Uppgifter om råvaror och biodrivmedel i reduktionspliktiga drivmedel

Ursprung på råvaror och biodrivmedel i reduktionspliktiga drivmedel

I rapportering enligt drivmedelslagen rapporterar drivmedelsleverantörer var råvarorna för dessa komponenter kommer ifrån. Tidigare har endast företag som importerar råolja haft skyldighet att rapportera den fossila komponentens ursprung. I och med kravet på miljöinformation som trädde i kraft den 1 oktober 2021 har nu samtliga leverantörer en skyldighet på att rapportera detta. Det finns dock ett stort bortfall, eftersom endast aktörer som har tillgång till informationen om råoljans ursprung är skyldiga att rapportera den uppgiften, därför är det inte möjligt att redovisa ursprunget på de fossila komponenter som används i Sverige, inkluderat färdiga raffinerade produkter som importeras till Sverige.

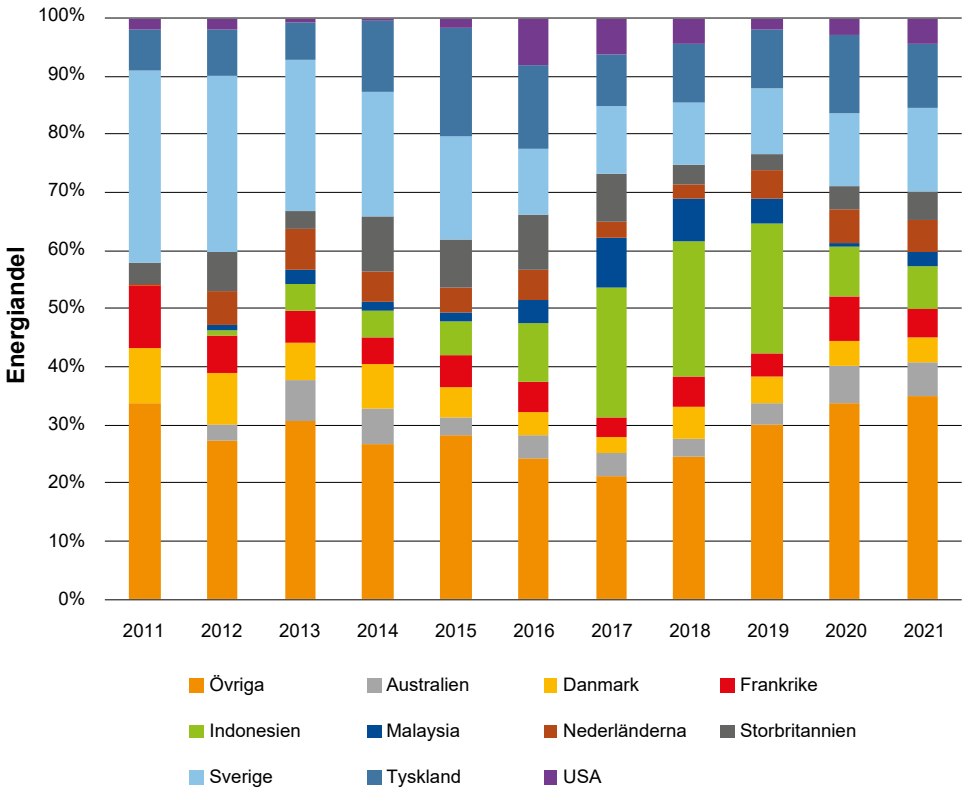
I Figur 56 visas ursprunget på råolja som importeras till Sverige för att raffineras. Det är dock inte alla raffinerade produkter som hamnar på den svenska marknaden. Preem uppger exempelvis att 56 procent av produkterna exporteras till andra länder.[152]



Figur B6.1. Fördelning av ursprungsländer för råolja som importeras till Sverige.
Källa: Energimyndigheten.

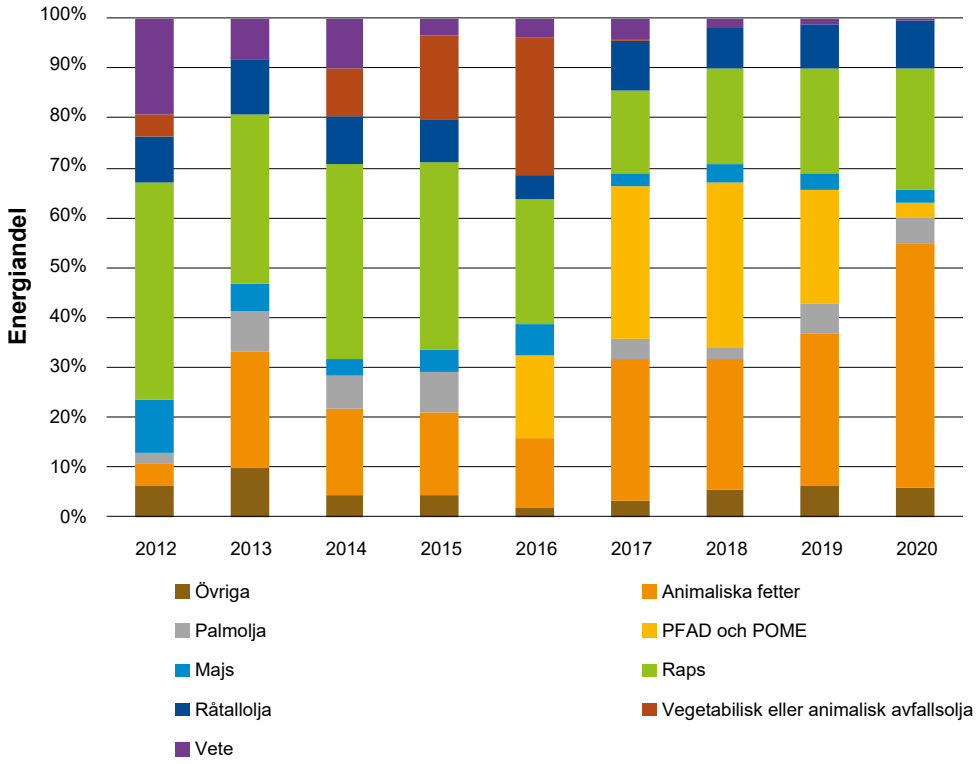
[152] Preem. 2021

Biokomponenter (både i reduktionspliktigt drivmedel och det som faller utanför) kommer från följande länder.



Figur B6.2. Råvarans ursprungsland för biodrivmedel.
Källa: Energimyndigheten.

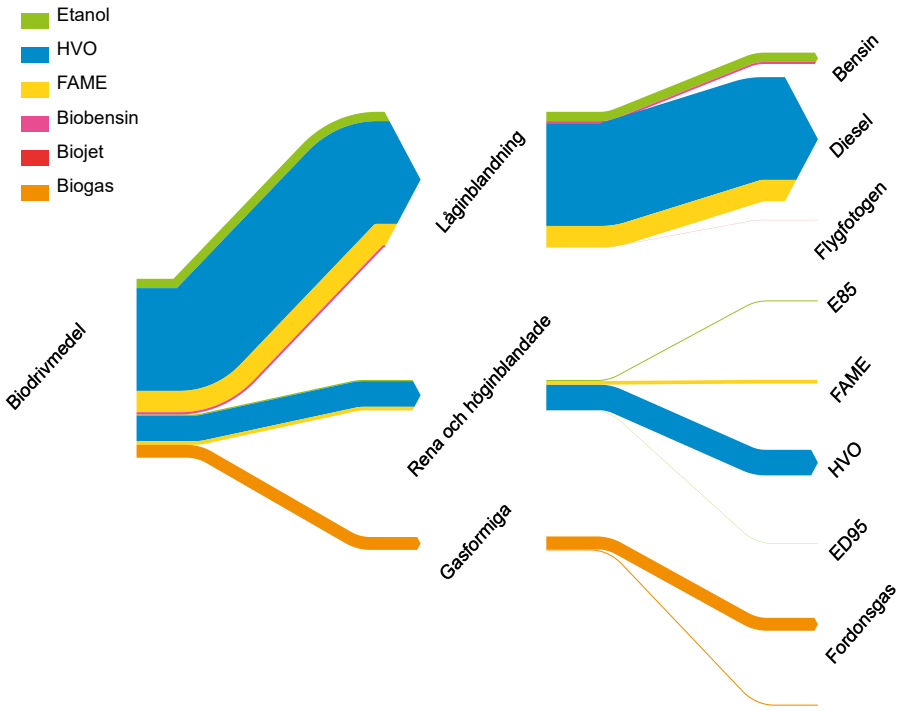
Råvaran för flytande biodrivmedel har skiftat över tid. Rapsens andel av totalen har minskat över tid, och palmolja och PFAD har nästan försvunnit från den svenska marknaden från att ha varit en viktig råvara under 2017–2019. Under senare år har vegetabiliska och animaliska fetter (avfallsolja) ökat kraftigt i betydelse, och är väsentliga för att reduktionsplikten ska kunna uppfyllas idag.



Figur B6.3. Fördelning av råvaror som använts för att producera biodrivmedel inom reduktionsplikten (energiandel).

Källa: Energimyndigheten.

Följande graf visar hur de olika biodrivmedlen går till olika slutgiltiga drivmedelsprodukter. Pilens tjocklek visar vilken volym som går till vilket drivmedel. Utifrån grafen ser vi att den stora mängden biodrivmedel går till låginblandning, det vill säga till reduktionspliktiga drivmedel, men att det också finns betydande strömmar till HVO100 (HVO till höger i grafen), och till komprimerad fordonsgas.



Figur B6.4. Sankydiagram över biokomponenter 2021 och vilka produkter de ingår i.
Källa: Energimyndigheten.

Det är tydligt att även om den svenska reduktionsplikten har lett till att den svenska transportsektorn har minskat sin klimatpåverkan markant, så har vi hittills varit beroende av både utländska råvaror och produktionskapacitet i mycket hög grad.

Ytterligare en sak att ta beaktning är att även om det finns en relativt stor produktionskapacitet av biodrivmedel i världen, så är det långt från all denna som kan nyttjas på den svenska marknaden. Mer om detta beskrivs i avsnitt 5.2.

Bilaga 7: Samråd och branschkontakt

Följande externa möten har hållits inom ramarna för underlaget i denna rapport:

- 23 februari 2022: Uppdragsdialog med Regeringskansliet
- 4 mars 2022: Möte med samrådsmyndigheter
- 8 mars 2022: Seminarium med Drivkraft Sverige och medlemsföretag
- 18 mars 2022: Möte med Drivkraft Sverige
- 25 april 2022: Möte med Neste
- 28 april 2022: Möte med OKQ8
- 28 april 2022: Möte med Preem
- 3 maj 2022: Uppdragsdialog med Regeringskansliet
- 3 maj 2022: Möte med St1
- 4 maj 2022: Möte med Skogsindustrierna
- 5 maj 2022: Möte med CircleK
- 6 maj 2022: Möte med samrådsmyndigheter
- 12 maj 2022: Möte med Lantmännen Agroetanol
- 30 maj 2022: Uppdragsdialog med Regeringskansliet
- 2 juni 2022: Möte med samrådsmyndigheter
- 13 juni 2022: Möte med Drivkraft Sverige och medlemsföretag
- 20 juni 2022: Öppen hearing
- 22 juni 2022: Möte med samrådsmyndigheter
- 23 juni 2022: Uppdragsdialog med Regeringskansliet
- 17 augusti 2022: Möte med samrådsmyndigheter
- 19 augusti 2022: Uppdragsdialog med Regeringskansliet

Enkäter för inhämtande av underlag till denna rapport har skickats ut till:

- Drivmedelsproducenter, inklusive branschorganisationer
- Drivmedelsleverantörer, inklusive branschorganisationer
- Drivmedelsanvändare inom näringslivet, inklusive branschorganisationer
- Andra europeiska länders motsvarigheter till Energimyndigheten, gällande nationella styrmedel

Mailutskick gällande uppdraget och möjlighet att inkomma med synpunkter skickad till

- Drivmedelsproducenter
- Drivmedelsleverantörer
- Drivmedelsanvändare inom näringslivet (främst genom branschorganisationer)
- Akademi och forskningsinstitut
- Branschorganisationer

Hållbar energi för alla

Energimyndigheten leder samhällets omställning till ett hållbart energisystem.

Vi bidrar med fakta, kunskap och analyser om tillförsel och användning av energi i samhället, och arbetar för en trygg energiförsörjning.

Forskning om framtidens fordon och bränslen, förnybara energikällor och smarta elnät får stöd av oss. Vi stöttar också affärsutveckling som gör det möjligt att kommersialisera innovationer och ny teknik, och ser till att goda lösningar kan exporteras.

Vi ansvarar för Sveriges officiella statistik på energiområdet, och hanterar elcertifikatsystemet och handeln med utsläppsrätter.

Dessutom deltar vi i internationella klimatsamarbeten, och förmedlar fakta om effektivare energianvändning till hushåll, företag och myndigheter.

Energimyndigheten

Energimyndigheten, Box 310, 631 04 Eskilstuna
Telefon 016-544 20 00, Fax 016-544 20 99
E-post registrator@energimyndigheten.se
www.energimyndigheten.se