Utkast til konsekvensutredning – ILUC-direktivet og opptrapping til 20 % biodrivstoff i 2020

EU ønsker en overgang fra konvensjonelt til avansert biodrivstoff. Hovedgrepet i ILUC-direktivet er å begrense mengden konvensjonelt biodrivstoff som kan telle med i oppnåelse av EU-målene om fornybar energi i transport i 2020. Grensen settes til maksimalt 7 % av energimengden brukt i transportsektoren. Strømforbruk i transport teller også med. Det er dermed svært sannsynlig at Norge vil oppfylle sine fornybarmål selv med en slik begrensning. En økning av det generelle omsetningskravet til 20 %, kombinert med videreføring av avgiftsfritaket for biodrivstoff utover omsetningskravet, kan føre til at nivået for bruk av konvensjonelt drivstoff blir høyere enn 7 % i 2020.

ILUC-direktivet krever at det skal settes et nasjonalt mål for avansert biodrivstoff i 2020. Delkravet til avansert biodrivstoff i produktforskriften vil bidra til å oppnå dette målet.

En økning av omsetningskravet til 20 % innebærer et økt forbruk av biodrivstoff på anslagsvis 390 millioner liter i 2020. Dette vil redusere Norges klimagassutslipp med om lag 900 000 tonn CO_2-ekvivalenter. Det ventes at fram mot 2020 vil et økt forbruk i stor grad dekkes gjennom import. Utslipp knyttet til produksjon vil derfor skje i andre land. Globale utslippsreduksjoner anslås til å bli 600 000 tonn CO_2-ekvivalenter. Indirekte arealbruksendringer kan føre til at globale utslippsreduksjoner blir mindre, anslagsvis 200 000 tonn CO_2-ekvivalenter i 2020. Hvis kravet i større grad blir oppfylt med avansert biodrivstoff reduseres denne risikoen betraktelig.

Vi anslår grovt at merkostnaden knyttet til økt omsetningskrav vil ligge på rundt 2,1 milliarder kroner i nåverdi for perioden 2017-2020. Det er særlig usikkerhet knyttet til tilgjengelighet og pris for avansert biodrivstoff, og kostnadene kan derfor være større enn vi har anslått. Dersom man antar at omsetningskravet holdes flatt etter 2020, vil dette kunne gi akkumulerte utslippsreduksjoner på mellom 5 og 6 millioner tonn CO_2-ekvivalenter i perioden 2021-2030. Dette tilsvarer ca. en sjettedel av gapet mellom framskrevne utslipp for perioden og det karbonbudsjettet Norge kan forvente å få dersom EU-kommisjonens forslag blir vedtatt.

Sammendrag

Del 1 – ILUC-direktivet

Bakgrunnen for ILUC-direktivet er utfordringene knyttet til såkalte *indirekte* arealbruksendringer, som bærekraftskriteriene ikke tar høyde for. Bærekraftskriteriene hindrer at det tas i bruk biodrivstoff som gir økte klimagassutslipp ved *direkte* arealbruksendringer. Indirekte arealbruksendringer (ILUC, indirect land use changes) kan skje når jordbruksareal som har vært benyttet til matproduksjon i stedet tas i bruk til å dyrke råstoff for biodrivstoff. Det kan medføre at matproduksjonen helt eller delvis fortrenges og må flyttes til nye arealer. Hvis dette fører til for eksempel drenering av myr eller hogging av regnskog, kan klimagassutslipp øke samlet sett. Risikoen for indirekte arealbruksendringer er knyttet til råstoff som også kan brukes til mat og fôr. Studier viser at EUs forbruk av biodiesel produsert fra *vegetabilske oljer* har spesielt stor risiko for ILUC, der ett av de største bidragene er knyttet til drenering av torvmyrer for etablering av palmeoljeplantasjer i Sørøst-Asia.

Tak på 7 % konvensjonelt biodrivstoff i 2020

Hovedgrepet i ILUC-direktivet er å begrense hvor mye konvensjonelt biodrivstoff som kan bidra til landenes oppnåelse av målene om bruk av fornybar energi i 2020. Norge er gjennom fornybardirektivet

fra 2009 forpliktet til en målsetning om 10 % fornybar energi i transportsektoren i 2020. I tillegg fikk Norge gjennom fornybardirektivet et overordnet mål på 67,5 % fornybar energi i 2020. Med ILUC-direktivet innføres det en begrensning som innebærer at konvensjonelt biodrivstoff utover 7 % av energiforbruket i transportsektoren ikke teller med i oppnåelsen av disse målene[1]. Energibruk som inngår i transportmålet er elektrisitet, biodrivstoff, bensin, diesel og marine gassoljer til veitransport, jernbane og innenriks sjøfart. Anleggsdiesel, jetparafin og forbruk i utenriks sjøfart inngår ikke.

Våre foreløpige anslag tilsier at Norge vil oppfylle transportmålet på 10 % i 2020 med stor margin, selv om konvensjonelt biodrivstoff utover 7 % ikke kan telle med. Strøm til transportformål kan med endringene som foreslås i ILUC-direktivet, der fornybar elektrisitet vektlegges høyere, utgjøre rundt 10 % i 2020.Vi forventer heller ikke at taket på 7 % konvensjonelt biodrivstoff vil ha betydning for å oppnå målet om 67,5 % fornybar energi i 2020, da fornybarandelen var over dette nivået allerede i 2014.

Andelen konvensjonelt biodrivstoff i transportsektoren var ca. 3 % på energibasis i 2014 og økte til anslagsvis 3,3 % i 2015 og 5 % i 2016. Med en opptrapping av det generelle omsetningskravet til 20 %, og delkravet for avansert biodrivstoff til 8 % (etter dobbeltelling), forventer vi at andelen konvensjonelt biodrivstoff i transportsektoren vil øke. Andelen konvensjonelt biodrivstoff vil avhenge av hvorvidt omsettere velger å benytte biodrivstoff som kvalifiserer til dobbeltelling, som er unntatt fra 7 % begrensingen. Dersom delkravet til avansert biodrivstoff oppfylles akkurat, det vil si at det benyttes 12 % konvensjonelt biodrivstoff i veitrafikken, vil det gi en andel konvensjonelt biodrivstoff på ca. 8 % i 2020 for transportsektoren samlet (opptrappingsscenarioet omtalt i Del 2). Dersom omsetningskravet oppfylles med 10 % konvensjonelt biodrivstoff i veitrafikk, tilsvarer det om lag 7 %-begrensningen for transportsektoren samlet fra ILUC-direktivet.

Biodrivstoff som omsettes utover omsetningskravet er i dag ikke omfattet av veibruksavgift. Dette kan bidra til bruk av mer konvensjonelt biodrivstoff, ettersom det ikke stilles noe krav om avansert biodrivstoff for å få avgiftsfordeler. Foreløpig rapportering for 2016 viser at det ble omsatt mye biodrivstoff utenfor omsetningskravet. Ved en skjerping av omsetningskravet vil trolig mengden omsatt utenfor reduseres. Det er allikevel ikke usannsynlig at andelen konvensjonelt biodrivstoff i 2020 kan utgjøre mer enn 7 % gitt en økning innenfor omsetningskravet og videreføring av avgiftsfritaket. Etter vår vurdering ser dette ut til å være i konflikt med punkt 19 i fortalen til ILUC-direktivet som sier at medlemsstatene bør fase ut støtten til bruk av konvensjonelt biodrivstoff på nivåer som overstiger 7 %-grensen. Biodrivstoff som omsettes utover omsetningskravet er i dag ikke omfattet av veibruksavgift, uavhengig av om drivstoffet oppfyller bærekraftskriteriene. Vi mener det bør vurderes nærmere om dagens innretning på avgiftsfordelene for biodrivstoff er hensiktsmessig, herunder hvilke typer biodrivstoff som er omfattet og krav om oppfyllelse av bærekraftskriterier.

EU-Kommisjonens *forslag* til nytt fornybardirektiv som ble lagt fram 30. november 2016 innebærer en ytterligere opptrapping av avansert biodrivstoff og en ytterligere nedtrapping av bruk av konvensjonelt biodrivstoff i perioden 2021 til 2030. Begrensingen for konvensjonelt biodrivstoff foreslås forsterket fra 7 % i 2020 til 3,8 % i 2030 som andel av energiforbruket i transport. Begrensningen gjelder for hvor mye konvensjonelt biodrivstoff som kan telle med i landenes totale fornybarandel. Det er ikke foreslått å videreføre et separat fornybarmål for transport etter 2020. Det foreslås i stedet et omsetningskrav for fornybare drivstoff som skal pålegges omsettere av drivstoff direkte. EU foreslår at det i dette omsetningskravet kun skal være mulig å benytte avansert biodrivstoff, i tillegg til andre fornybare drivstoff som hydrogen. Nytt fornybardirektiv er ikke vedtatt i EU.

Nasjonalt mål for avansert biodrivstoff i 2020

ILUC-direktivet krever at medlemslandene innen 6. april 2017 skal sette et nasjonalt mål for bruk av

[1]Mer presist gjelder 7 % begrensningen i ILUC-direktivet *biodrivstoff produsert av korn og andre stivelsesrike vekster, sukkerarter og oljeholdige vekster, og av vekster som dyrkes på landbruksarealer som hovedvekster primært for energiformål.*

avansert biodrivstoff for 2020. Målet vil ikke være rettslig bindende. Direktivet oppgir en indikativ verdi for det nasjonale målet for avansert biodrivstoff på 0,5 % av fornybar energi i transport. ILUC-direktivet innfører en liste som inneholder 22 råstoff/råstoffgrupper/drivstoff som skal legges til grunn for dette målet (vedlegg IX). Listen består av to deler (del A og del B). Del A inneholder en rekke typer fraksjoner avfall og rester, celluloseholdig materiale og fornybare drivstoff av ikke-biologisk opprinnelse. Kun råstoff/drivstoff fra del A kan regnes med i et slikt nasjonal mål. Del B inneholder de to råstoffene brukt matolje og animalsk fett (kategori I og II).

Miljødirektoratet anslår at det vil være behov for 30 til 45 mill. liter biodrivstoff fra råstoff på listen i vedlegg IX del A i 2020 om et mål på 0,5 % skal innfris. Til sammenlikning var det i 2015 bare ca. 1 mill. liter etanol av en total omsetning på ca. 188 mill. liter biodrivstoff som ville ha kvalifisert for et slikt mål. Det ble i tillegg omsatt ca. 6,5 mill. liter biodrivstoff som kvalifiserte for dobbeltelling, dvs. brukt matolje og animalsk fett (som ikke er på listen i vedlegg IX del A, men i del B).

Hvis delkravet til avansert biodrivstoff i produktforskriften formuleres i tråd med vedlegg IX del A i ILUC direktivet, og hvis nivået på delkravet blir 4 % volum fysisk (8 % etter dobbeltelling), vil dette føre til at Norge har om lag 3 % avansert biodrivstoff i 2020 som andel av energiforbruket i transport, gitt at delkravet oppfylles akkurat (opptrappingsscenarioet omtalt i Del 2).

Relevante momenter ved fastsettelse av målet er bl.a. hvordan delkravet for avansert biodrivstoff utformes, hvilke andre virkemidler på området som benyttes og drivstoffselskapenes og produsentenes planer for innfasing av avanserte biodrivstoff.

Dobbeltelling

ILUC-direktivet videreføre dobbeltelling i transportmålet på 10 %. Dobbeltelling gis for biodrivstoffråstoffene og drivstoffene som er gitt i vedlegg IX del A og del B. (I tillegg gis elektrisitet til veitransport og skinnegående transport økt uttelling, med faktorer 5 og 2,5, mot tidligere 2,5 og 1.) Det er ikke lenger *påkrevd* å ha dobbeltelling i nasjonale krav om fornybar energi f.eks. i omsetningskravet for biodrivstoff. Vi legger til grunn at dobbeltelling videreføres i det norske omsetningskravet. Etter avklaringer med KLD er grunnlaget for dobbeltelling foreslått endret slik at det er basert på vedlegg IX del A og B. Det er ikke foreslått å innlemme de ikke-biologiske fornybare drivstoffene i del A i omsetningskravet for biodrivstoff. Ny definisjon vil i stor grad sammenfalle med råstoffene som i dag kvalifiserer for dobbeltelling, men det vil være behov for å oppdatere Miljødirektoratets veileder M10 som følge av dette.

Del 2 – Opptrappingsplan til 20 % biodrivstoff i 2020

Omsetningskravet er i dag på 7 %, med et delkrav for avansert biodrivstoff på 1,5 % og et delkrav for andelen biodrivstoff i bensin på 4 %. Det gis dobbeltelling for avansert biodrivstoff både mot delkravet for avansert biodrivstoff og mot det generelle omsetningskravet. Opptrappingsplanen vedtatt i statsbudsjettet for 2017 innebærer at delkravet for avansert biodrivstoff økes trinnvis til 2,5 % fra 1. oktober 2017, 3,5 % i 2018, 4,5 % i 2019 og 8 % i 2020. Det generelle omsetningskravet skal trappes opp *i takt med* det avanserte biodrivstoffet til 20 % i 2020.

Etter avklaring med KLD har vi lagt til grunn at det generelle omsetningskravet øker til 8 % fra 1. oktober 2017, 10 % fra 1. januar 2018 og 12 % fra 1. januar 2019. Jamfør Del 1 foreslår vi, etter avklaringer med KLD, å endre definisjonen av delkravet for avansert biodrivstoff slik at det vises til liste over råstoffene for biodrivstoff fra nytt vedlegg IX til fornybardirektivet, del A og B.

Som en forenkling foreslås det også at det ikke lenger gis dobbeltelling mot delkravet for avansert biodrivstoff, og prosentsatsene halveres derfor sammenliknet med Stortingets vedtak.

Forhold knyttet til økt omsetningskrav

1. **Effekter fram mot 2030**

Et omsetningskrav på 20 % vil kunne gi store reduksjoner i norske klimagassutslipp. Dersom man antar at omsetningskravet holdes flatt etter 2020, vil dette kunne gi akkumulerte utslippsreduksjoner på mellom 5 og 6 millioner tonn CO_2-ekvivalenter i perioden 2021-2030. Dette tilsvarer ca. en sjettedel av gapet mellom framskrevne utslipp for perioden og det karbonbudsjettet Norge kan forvente å få dersom EU-kommisjonens forslag blir vedtatt. I beregningene har vi antatt at andelen avansert biodrivstoff øker fra 4 % (fysisk) i 2020 til 8 % i 2030 i tråd med forslaget i revidert fornybardirektiv. Fordi avansert biodrivstoff er dobbeltellende, vil den fysiske innblandingsprosenten gå fra 16 % i 2020 til 12,1 % i 2030.

Potensialet for utslippsreduksjoner ved økt innblanding av biodrivstoff vil avhenge av utviklingen innen nullutslippsteknologi. For flere segmenter i transportsektoren er biodrivstoff på kort og mellomlang sikt en aktuell mulighet til å redusere klimagassutslippene.

2. Tilgjengelig bærekraftig avansert og konvensjonelt biodrivstoff

Konvensjonelt biodrivstoff utgjør i dag det største produksjonsvolumet og det er få virksomheter i verden som produserer avansert biodrivstoff. IEA anslår at produksjonen av avansert biodrivstoff i 2020 blir 2,8 milliarder liter, men mener behovet er betydelig større. Flere norske virksomheter planlegger å starte opp produksjon av avansert biodrivstoff, men ikke før 2020. Fram til 2020 vil derfor det meste av biodrivstoff omsatt i Norge bli importert.

3. Infrastruktur og distribusjon av biodrivstoff

Gjennomsnittlig transportavstand og transportkostnad er høyere ved distribusjon av biodrivstoff enn for fossilt drivstoff. Økte volum vil på sikt trolig medføre at distribusjonskostnadene reduseres.

4. Muligheter for innfasing av biodrivstoff – massemarkedet og flåtemarkedet

Drivstoffstandarder kan være en utfordring for massemarkedet da dette skal kunne benyttes av hele bilparken og må ta hensyn til eldre kjøretøy. Tilbakemeldinger fra bransjeaktører tyder på at muligheten for 7 % FAME biodiesel i diesel allerede er utnyttet. Muligheten for å øke innblandingen i diesel på kort sikt er dermed å blande inn HVO inntil 30 %. Økning av HVO antas å kunne implementeres uten vesentlige investeringer i infrastruktur. En annen løsning er økt innblanding av etanol, i første omgang 10 % (E 10). Det er også mulig å øke den generelle omsetningen ved å selge høyinnblandingsprodukter til flåteaktører. Disse virksomhetene er i mindre grad avhengig av å tilpasse seg produktstandardene for bensin og diesel og baserer seg i stedet på godkjenninger fra motor-/kjøretøyprodusenter.

5. Endring av definisjonen for avansert biodrivstoff

Etter avklaringer med KLD foreslår vi at vedlegg IX del A og B legges til grunn for delkravet om avansert biodrivstoff i produktforskriften. Dette kan bidra til å harmonisere regelverket i Norge mer med resten av EØS-området og samtidig gi forutsigbare rammevilkår for markedet. De ikke-biologiske drivstoffene foreslås ikke tatt inn i omsetningskravet for biodrivstoff.

Miljødirektoratet ber om høringsinnspill på den forslåtte listen til råstoff som skal inngå i delkravet for avansert biodrivstoff, spesielt tilgjengelighet mot 2020 og hvorvidt det finnes alternativ bruk for disse råstoffene annet enn til energimål.

6. Konsekvenser for partikkelutslipp og lokal luftforurensning

Tidligere vurderinger gjort av Folkehelseinstituttet tilsa at en økning av lavinnblandet biodiesel på under 10 % ikke ville ha negativ effekt på folkehelsen. Siden omsetningskravet er foreslått økt til 20 % bør denne økningen vurderes. Folkehelseinstituttet er i ferd med å sluttføre et større prosjekt som omhandler utslipp fra biodiesel med en innblanding på hhv 7 % og 20 % i autodiesel. Resultatene så langt gir ikke grunnlag til å si noe om effekten av utslipp fra biodiesel på lokal luftkvalitet er vesentlig forskjellig fra utslipp fra fossil

diesel.

For nyere motorer oppgir Transportøkonomisk institutt at renseteknologien er såpass effektiv at type drivstoff har mindre betydning.

Foreslåtte endringer i produktforskriften (Del 1 og 2)

Oppsummert er følgende endringer i produktforskriften kapittel 3 på høring:

1. Omsetningskravet for biodrivstoff til veitransport økes stegvis fra dagens 7 % til 20 % i 2020.
2. Delkrav for avansert biodrivstoff økes stegvis fra dagens 1,5 % (med dobbeltelling) til 4 % i 2020 (uten dobbeltelling). Dette tilsvarer 8 % med dobbeltelling.
3. Endret definisjon av delkravet for avansert biodrivstoff. Det vil si endret fra "biodrivstoff fremstilt av avfall og rester, lignocellulosemateriale, eller celluloseholdig materiale som ikke er næringsmiddel" til råstoffene i fornybardirektivet nytt vedlegg IX del A og B (med unntak av ikke-biobasert drivstoff).
4. Endret grunnlaget for dobbeltelling. Det vil si endret fra " biodrivstoff fremstilt av avfall og rester, lignocellulosemateriale, eller celluloseholdig materiale som ikke er næringsmiddel" til råstoffene i fornybardirektivet nytt vedlegg IX del A og del B (med unntak av ikke-biobasert drivstoff).
5. Endret definisjon av "lignocellulose" og "celluloseholdig materiale", og "arealbruksendring" i tråd med ILUC-direktivet.
6. Rapporteringsfaktorer med estimat på utslipp fra ILUC-effekter.
7. Forenkling angående bruk av standardverdier for klimagassgassutslipp fra råstoff dyrket innenfor EØS-området.

Aktører som berøres av forskriftsforslaget

Produsenter av avansert og konvensjonelt biodrivstoff vil kunne oppleve økt etterspørsel etter sine produkter. Staten vil få reduserte provenyinntekter som følge av redusert salg av bensin og autodiesel. Omsettere av flytende drivstoff til veitransport vil berøres og kravet vil trolig medføre at produktprisen for drivstoff til veitransport vil øke, noe som vil påvirke både privatbilister og transportnæringen.

Scenario for 2020

For å beregne kostnader og utslippseffekter av 20 %-kravet i 2020, har vi tatt utgangspunkt i situasjonen i 2020 dersom dette kravet *ikke* innføres.

Referansescenarioet gjenspeiler situasjonen i 2020, uten noen videre tiltak, og dersom dagens omsetningskrav på 7 % og delkravet på 1,5 % videreføres og oppfylles akkurat. Opptrappingsscenarioet beskriver en situasjon der et omsetningskrav på 20 % blir oppfylt og innebærer en økning i både konvensjonelt og avansert biodrivstoff slik at nytt delkrav til avansert biodrivstoff oppfylles akkurat.

Kostnader og nytteeffekter knyttet til klimagassutslipp er beregnet som differansen mellom referansescenarioet og opptrappingsscenarioet. Det er viktig å være oppmerksom på at både kostnader og klimaeffekt er beregnet i forhold til dagens omsetningskrav. Dette er det minimum vi kan være sikre på blir benyttet. Andelen biodrivstoff ligger i dag høyere enn omsetningskravet. Reelt sett vil dette kunne medføre at både kostnader og klimaeffekt vil være lavere eller annerledes enn anslått her.

Nytteeffekter i 2020

Et økt omsetningskrav vil redusere klimagassutslippene. Hvor mye avhenger særlig av hvordan aktørene velger å tilpasse seg, og utviklingen i transportsektoren for øvrig.

Opptrappingsscenarioet er estimert til å redusere norske utslipp med rundt 926 000 tonn CO_2-ekv. i 2020. Dette skyldes utfasing av bensin og diesel. Utslippsreduksjonen globalt vil derimot være lavere, estimert til ca. 620 000 tonn CO_2-ekv. i 2020, siden livsløpsutslippene fra merforbruket av biodrivstoff må inkluderes. Norsk produksjon av biodrivstoff er i dag liten og utslippene knyttet til produksjonen av biodrivstoffet skjer dermed i stor grad i andre land. Økt bruk av konvensjonelle biodrivstoff har høyere risiko for økte klimagassutslipp som følge av indirekte arealbruksendringer. Når vi også tar med de foreløpige gjennomsnittsfaktorene fra ILUC-direktivet for utslipp knyttet til indirekte arealbruksendringer gir opptrappingsscenarioet en estimert utslippsreduksjon på omlag 195 000 tonn CO_2-ekv. i 2020.

Foreslåtte endringer i punkt 5, 6 og 7 bidrar til harmonisering av regelverket i EØS-området.

Kostnader knyttet til forskriftsforslaget

Det er omsetterne av drivstoff i det norske markedet som blir forpliktet av 20 %-kravet. Kostnadene knyttet til å oppfylle økt omsetningskrav beregnes som en merkostnad utover et referansescenario som vi har satt til 7 %. Ettersom det antas at merkostnader knyttet til distribusjon av biodrivstoff ikke er vesentlige, er det prisdifferansen mellom bensin/diesel og biodrivstoff som utgjør merkostnaden. I beregningene har vi lagt til grunn en økning i bensin-/dieselpriser fram mot 2020. Alle priser er internasjonale markedspriser eller produksjonskostnader, som er forskjellige fra pris ved drivstoffpumpa. I tillegg til skatter og avgifter inkluderer pumpeprisen også andre påslag.

Miljødirektoratet, med justert oljeprisanslag fra KLD, anslår grovt at merkostnaden med opptrappingen som beskrevet i opptrappingsscenarioet vil ligge på rundt 2,1 milliarder kroner i nåverdi for perioden 2017-2020. Dette vil utgjøre ca. 30 millioner kr i 2017, 330 millioner kr i 2018, 540 millioner kr i 2019 og 1,42 milliarder kr i 2020. Til grunn for dette scenarioet ligger at økningen av konvensjonelt biodiesel tas med HVO ettersom vi har forutsatt at muligheten for å blande inn FAME er uttømt.

Provenytap er tapte inntekter for staten ved at bensin- og dieselsalget reduseres som en konsekvens av økt salg av biodrivstoff og bortfall av CO_2-avgift. På grunn av lavere energitetthet for biodrivstoff enn for fossilt drivstoff vil det være behov for flere liter biodrivstoff, noe som medfører økte inntekter i form av innbetaling av veibruksavgift for disse literne. Totalt er opptrappingsscenarioet anslått å gi et provenytap på 220 millioner kr i 2020. Anslaget for provenyeffekt må anses som konservativt fordi det ikke er tatt hensyn til at økt omsetningskrav kan innebære at det omsettes mindre biodrivstoff utenfor omsetningskravet. Dette biodrivstoffet er i dag ikke omfattet av veibruksavgift.

De foreslåtte endringene i punkt 5, 6 og 7 vurderes å ha liten økonomisk betydning, men det vil påløpe mindre administrative kostnader for Miljødirektoratet og drivstoffselskapene som følge av endringer i rapporteringsskjema og veiledning.

Innhold

Sammendrag I
Foreslåtte endringer i produktforskriften (Del 1 og 2) V
1 Innledning 1
2 Beskrivelse av gjeldende regelverk 1
Del 1: ILUC-direktivet 4
3 Problembeskrivelse 4
4 Innholdet i direktivet 6
5 Endringer i produktforskriften 11
Del 2: Opptrapping til 20 % biodrivstoff i 2020 13
6 Problembeskrivelse 13
7 Muligheter for økt bruk av biodrivstoff 14
8 Økt omsetningskrav 19
9 Nytteeffekter forbundet med forslaget 23
10 Kostnader forbundet med forslaget 25
11 Aktører som berøres av forslaget 29
12 Ikraftsetting 29
13 Referanser 30
Vedlegg 1: Forslag til endringsforskrift 32
Vedlegg 2: Estimat på utslipp, kostnader og provenytap per år 37

1 Innledning

Denne konsekvensutredningen består av to deler. Del 1 handler om implementering av ILUC-direktivet. Del 2 handler om opptrapping av omsetningskravet for biodrivstoff til 20 % i 2020. Begge utredningene er gjort på oppdrag fra Klima- og miljødepartementet (KLD). Oppdraget fra KLD innebar også å foreslå nødvendige endringer i produktforskriften kapittel 3.

ILUC-direktivet (direktiv (EU) 2015/1513) trådte i kraft 5. oktober 2015 og EU-landene har frist til 10. september 2017 til å implementere dette. Direktivet endrer fornybardirektivet (2009/28/EF) og drivstoffkvalitetsdirektivet (98/70/EF), som begge er implementert i Norge. Rettsakten er under vurdering i EFTA-landene og er ennå ikke innlemmet i EØS-avtalen. Se også omtale av dette direktivet i EØS-notatbasen. Prosessen med ILUC-direktivet pågikk i flere år i EU og endelig direktivtekst er et kompromiss etter trilogsforhandlinger mellom EU-kommisjonen, Parlamentet og Rådet.

Stortinget fattet i forbindelse med statsbudsjettet for 2017 et anmodningsvedtak om å øke omsetningskravet for biodrivstoff til veitrafikk fra dagens krav på 7 % til 20 % i 2020. Videre innebærer anmodningsvedtaket at delkravet for avansert biodrivstoff skal økes til 2,5 % fra 1. oktober 2017, 3,5 % fra 2018, 4,5 % fra 2019 og 8 % fra 2020. Det generelle omsetningskravet skal trappes opp i takt med dette til 20 % i 2020.

2 Beskrivelse av gjeldende regelverk

2.1 Norsk regelverk

I Norge finnes det i dag en rekke nasjonale virkemidler for å redusere klimagassutslipp fra vegtrafikk, bl.a. CO_2-avgift på drivstoff, differensiert engangsavgift på kjøretøy og tilskudd til ny teknologi gjennom Enova. Det finnes i dag incentivordninger for kjøp og bruk av elbil, gjennom blant annet fritak fra engangsavgiften og lav årsavgift. Elbil-incentivene er varslet å vedvare helt eller delvis mot 2020, og elbilparken er forventet å vokse. Det vises til Miljødirektoratets rapport «Klimatiltak og utslippsbaner mot 2030» for en nærmere beskrivelse av dagens virkemidler for å redusere klimagassutslipp fra vegtrafikk. I forbindelse med statsbudsjettet for 2017, vedtatt i desember 2016, ba Stortinget regjeringen om å trappe opp omsetningskravet for biodrivstoff til veitrafikken gradvis til 20 % i 2020. Stortinget har bedt om at 8 % av denne opptrappingen skal skje med avansert biodrivstoff, det vil si at det etter dobbeltelling skal være 4 volumprosent avansert biodrivstoff i 2020. Stortinget har bedt om at opptrappingen skal skje gradvis fra 1. oktober 2017.

Omsetningskravet i produktforskriften § 3-3 stiller krav til drivstoffomsettere om at en viss andel av totalt omsatt mengde drivstoff hvert år skal være biodrivstoff. Kravet er avgrenset til drivstoff til veitrafikk. Omsetningskravet ble innført i 2009. Kravet var da fastsatt til 2,5 % innblanding av biodrivstoff i fossilt drivstoff. Dette har siden økt til 7 % fra 1. januar 2017. Det er i tillegg innført et delkrav om at 1,5 % skal være såkalt avansert biodrivstoff basert på avfall, rester, cellulose eller lignocellulose. Disse råstoffene gir også dobbeltelling ved oppfyllelse av omsetningskravet. Fra 2017 er det også innført et krav om at det skal innblandes 4 % etanol i bensin.

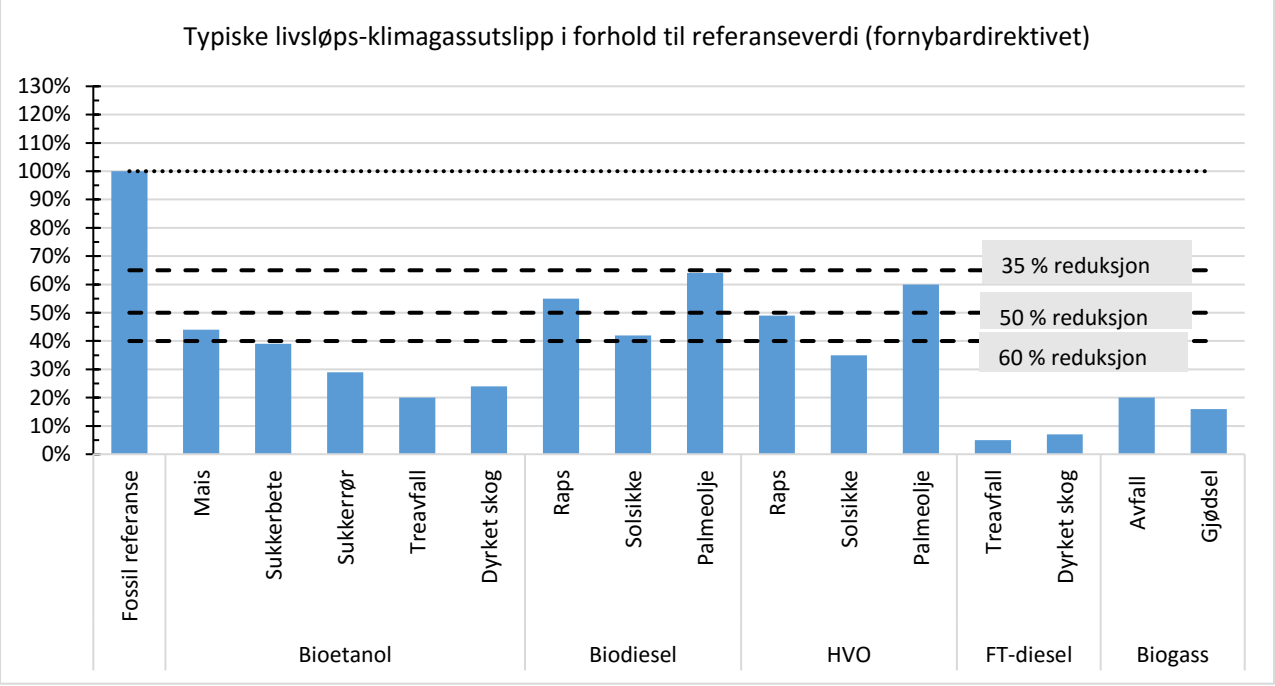
Biodrivstoff som skal benyttes for å oppfylle omsetningskravet må tilfredsstille bærekraftskriteriene som er fastsatt i produktforskriften, jf. § 3-3 andre ledd.

Bærekraftskriteriene ble innført 1. januar 2014 og gjelder for biodrivstoff og flytende biobrensler, se §§ 3-6 til 3-9 med vedleggene til kapittel 3. Bærekraftskriteriene består av to hovedelementer. Det ene

hovedelementet er et minstekrav til reduserte klimagassutslipp gjennom livsløpet sammenliknet med livsløpsutslippene fra fossilt drivstoff. I dag er dette kravet en utslippsreduksjon på 35 %. Kravet vil øke til 50 % fra 1. januar 2018. Det andre hovedelementet er arealkriterier, dvs. krav om at biodrivstoffet ikke skal være produsert på arealer som er viktige for biodiversitet eller lagrer mye karbon. Biodrivstoff fra ulike kategorier råstoff må oppfylle noe ulike kriterier.

Biodrivstoff som er basert på råstoff som kommer fra avfall, rester, lignocellulose eller cellulose teller dobbelt inn i oppfyllelsen av omsetningskravet. Disse omtales gjerne som avanserte biodrivstoff. Basert på standardverdier i fornybardirektivet vil avansert biodrivstoff (2. og 3. generasjon) kunne ha en klimagassbesparelse ved produksjon på mellom 75 % og 95 % avhengig av type råstoff og produksjonsteknologi, se også Figur 1.

Biodrivstoff som brukes for å oppfylle omsetningskravet må dokumentere oppfyllelse av bærekraftskriteriene. Biodrivstoff omsatt utenfor omsetningskravet har imidlertid ikke krav til oppfyllelse av bærekraftskriteriene slik regelverket er innrettet i dag.



Figur 1 Typiske livsløpsutslipp av klimagasser fra biodrivstoff for ulike råstoff og typer biodrivstoff sammenlignet med fossil referanse (energibasis). Basert på verdiene for «typical greenhouse gas emission saving» i fornybardirektivet. Grensene i produktforskriften er angitt som stiplete linjer.

2.2 EØS-regelverk

Flere rettsakter som er innlemmet i EØS-avtalen, eller som er under vurdering for innlemmelse i EØS-avtalen, er relevante for transportsektoren og reguleringen av biodrivstoff. De viktigste rettsaktene beskrives nedenfor.

Fornybardirektivet (2009/28/EF) er innlemmet i EØS-avtalen og forplikter Norge til å ha en andel på 10 % fornybar energi i transportsektoren i 2020. Bl.a. teller fornybar elektrisitet og bærekraftig biodrivstoff med i oppfyllelsen av fornybarmålet for transportsektoren. I fornybarmålet teller biodrivstoff fra visse råstoff dobbelt. Dette er de samme råstoffene som kan telles dobbelt i det norske omsetningskravet for biodrivstoff til veitrafikk, se kap. 3.1. Omsetningskravet gjenspeiler dermed innretningen av fornybarmålet og er et av virkemidlene for å nå målet.

Drivstoffkvalitetsdirektivet (98/70/EF) stiller visse krav til innholdet i og kvaliteten på bensin og autodiesel. Dette er gjennomført i produktforskriften kapittel 2, se § 2-20 og vedlegg til kapitlet.

Det reviderte drivstoffkvalitetsdirektivet (2009/30/EF) pålegger omsettere av drivstoff å redusere utslippsintensiteten fra drivstoff med 6 % innen 2020. Direktivet ble implementert i Norge 2. november 2015, blant annet i produktforskriften § 2-21. Fornybardirektivet og det reviderte drivstoffkvalitetsdirektivet inneholder likelydende bærekraftskriterier for biodrivstoff. Bare biodrivstoff som oppfyller bærekraftskriteriene kan bidra til å nå fornybarmålene etter fornybardirektivet eller 6 %-kravet etter drivstoffkvalitetsdirektivet. Bærekraftskriteriene er harmonisert innenfor EØS-området, og det er disse kriteriene som er innført i norsk rett i produktforskriften kapittel 3.

Datterdirektivet til drivstoffkvalitetsdirektivet (EU 2015/652) vedtatt 20. april 2015, inneholder beregningsmetodikk for 6 %-kravet. Direktivet er ennå ikke innlemmet i EØS-avtalen, men er av Norge vurdert som EØS-relevant og akseptabelt. EU-landenes frist for gjennomføring i nasjonal rett var 21. april 2017. Forslag til mulig gjennomføring i norsk rett er på høring fra Miljødirektoratet.

ILUC-direktivet (direktiv (EU) 2015/1513) trådte i kraft 5. oktober 2015 og EU-landene har frist til 10. september 2017 på å implementere direktivet. Rettsakten er under vurdering i EØS/EFTA-statene og er ennå ikke innlemmet i EØS-avtalen. Direktivet endrer fornybardirektivet (2009/28/EU) og drivstoffkvalitetsdirektivet (98/70/EU) som begge er implementert i Norge. Bakgrunnen for direktivet er utfordringene knyttet til såkalte indirekte arealbruksendringer. Formålet med ILUC-direktivet er å starte overgangen fra konvensjonelle biodrivstoff basert på matvekster til avansert biodrivstoff basert på for eksempel avfall og rester og dermed redusere risikoen for ILUC-effekter. Videre har direktivet som formål å tydeliggjøre rammene for produksjon av biodrivstoff samt beskytte eksisterende investeringer i sektoren.[2] ILUC-direktivet er nærmere omtalt i Del 1.

Revidert fornybardirektiv: 30. november 2016 la EU-kommisjonen fram forslag til revidert fornybardirektiv. Forslaget innebærer blant annet at taket for hvor mye konvensjonelt biodrivstoff som kan telle med i nasjonenes fornybarmål trappes ned fra 7 % i 2021 og til 3,8 % i 2030. Videre innebærer det at omsettere av drivstoff skal sørge for at andelen avansert biodrivstoff samt andre fornybare drivstoff inkludert elektrisitet, økes fra 1,5 % i 2021 til 6,8 % i 2030. I tillegg vil bærekraftskriteriene skjerpes slik at kravet til reduserte klimagassutslipp for biodrivstoff produsert i nye anlegg vil settes til 70 % sammenliknet med fossilt drivstoff.

[2] Se pressemelding fra Det europeiske råd 28/4-15: http://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2015/04/28-preparing-transition-advanced-biofuels/

Del 1: ILUC-direktivet

3 Problembeskrivelse

3.1 Mål om andel fornybar energi i 2020 og bærekraftskriterier for biodrivstoff

Som en del av EUs energi- og klimapakke ble fornybardirektivet vedtatt i 2009. Dette innebar blant annet at EUs medlemsland og Norge fikk fastsatt mål om andel fornybar energi i 2020. Nivået på målet varierte mellom landene, men Norge fikk et mål på 67,5 %, som var det høyeste i Europa. Videre fikk alle EUs medlemsland og Norge et mål om 10 % andel fornybar energi i transportsektoren innen 2020. Biodrivstoff forventes å spille en viktig rolle, både i Norge og i EU-landene, for å oppnå 10 % målet i transportsektoren. Biodrivstoff og flytende biobrensel kan også bidra til å oppnå det overordnete fornybarmålet på 67,5 %. For å kunne telle med i oppfyllelsen av målet må biodrivstoff og flytende biodrivstoff oppfylle bærekraftskriteriene.

3.2 Indirekte arealbruksendringer

De gjeldende bærekraftskriteriene er egnet til å forhindre *direkte* arealbruksendringer, f.eks. vil ikke biodrivstoff dyrket på et areal der det tidligere var tropisk regnskog kunne oppfylle bærekraftskriteriene. Det bærekraftskriteriene ikke fanger opp, er såkalte *indirekte* arealbruksendringer (ILUC - indirect land-use changes). Indirekte arealbruksendringer kan ikke måles eller observeres direkte, og utslipp fra disse må derfor estimeres ved hjelp av modellberegninger.

Indirekte arealbruksendringer (ILUC, indirect land-use changes) kan forårsakes av at jordbruksareal benyttes til å dyrke råstoff til biodrivstoff. Dersom matproduksjonen som opprinnelig fant sted på et område blir flyttet på grunn av produksjon av råstoff til biodrivstoff, har ikke bærekraftskriteriene effekt for det området matproduksjonen blir flyttet til. Slike indirekte arealbrukseffekter kan føre til negative konsekvenser for naturmangfold og at klimagassutslipp knyttet til produksjon av biodrivstoff blir større enn beregnet gjennom metodikken i bærekraftskriteriene. Flere studier viser at det er sannsynlig at visse typer biodrivstoff, særlig biodiesel basert på vegetabilske oljer, i gjennomsnitt fører til høyere klimagassutslipp enn fossilt drivstoff når indirekte arealbruksendringer tas hensyn til.

3.3 Utredninger og politisk prosess i EU

EU-landene har vært gjennom en omfattende prosess for å bli enige om håndteringen av de indirekte arealbruksendringene. I 2012 publiserte EU-kommisjonen en utredning (impact assessment) om ILUC-problematikken, heretter kalt IA2012 (EU-kommisjonen, 2012). IA2012 undersøker effekten av ILUC som følge av forventet etterspørsel etter biodrivstoff i EU mot 2020. På tross av stor usikkerhet kommer utredningen fram til at det er høy risiko for at ILUC-effekter gjør at utslippsbesparelsene fra bruk av biodrivstoff i EU mot 2020 blir lavere enn forventet. Konklusjonene fra utredningen er gjengitt i faktaboks 1. IA2012 legger vekt på «føre var-prinsippet» (precautionary principle) og vurderer ulike politikkalternativer for å redusere risikoen for ILUC. Som hovedtilnærming anbefaler IA2012 å innføre en begrensning på bidraget fra konvensjonelt biodrivstoff for å oppnå målene satt i fornybardirektivet.

Faktaboks 1 – Konklusjoner fra EU-kommisjonens utredning fra 2012 (IA2012)

- *Estimerte utslipp knyttet til indirekte arealbruksendringer er, på tross av bedre forståelse og forbedret vitenskap, følsomme for beregningsmetode og forutsetninger.*
- *Bruk av biodrivstoff i EU gir reduserte klimagassutslipp, også når ILUC-effekter inkluderes.*
- *Beregningsmodellene indikerer at typiske råstoff til biodiesel (oljevekster) har betydelig høyere ILUC-effekter enn råstoff til etanol (korn- og sukkervekster).*
- *Framskrivinger av forbruket av biodrivstoff (i EU) mot 2020 tilsier at det er høy risiko for at ILUC-effekter vil redusere forventede utslippsbesparelser betydelig hvis det ikke tas grep for å hindre dette.*
- *Utviklingen av avanserte biodrivstoff går saktere enn tidligere antatt på grunn av høyere produksjonskostnader sammenliknet med konvensjonelle biodrivstoff.*

I oktober 2012 la Kommisjonen også fram et forslag til et direktiv for å håndtere problemstillingene (COM(2012) 595). Forslaget la opp til å starte en omlegging til biodrivstoff med bedre bærekraft, samtidig som allerede eksisterende produksjon ble gitt beskyttelse fram til 2020. I Kommisjonens forslag ble det blant annet anbefalt et tak på forbruket av biodrivstoff fra matvekster tilsvarende forbruket i 2011 (5 %), med sikte på at all videre økning skulle skje med biodrivstoff fra mer bærekraftige råstoff. Påfølgende politisk prosess i Rådet og Parlamentet tok flere år pga. store vanskeligheter med å komme fram til et felles syn. Prosessen resulterte endelig i 2015 med fastsettelse av ILUC-direktivet. I endelig direktiv ble det foreslåtte taket på konvensjonelt biodrivstoff fastsatt til 7 % i 2020. Dette er nærmere omtalt i senere kapitler.

I etterkant av innføringen av ILUC-direktivet har EU-kommisjonen publisert en ny, omfattende utredning av ILUC–effekter som følge av EUs biodrivstoffpolitikk (EU-kommisjonen, 2016). Utredningen er utført av Ecofys, IIASA og E4tech og bestilt av EU-kommisjonen. Modelleringen i studien følger samme prinsipp som mange foregående studier ved å sammenlikne "en verden med ekstra biodrivstoff" med "en verden slik den ville være uten ekstra biodrivstoff". Modelleringen omfatter både direkte og indirekte arealbruksendringer. Overordnet viser utredningen fra Ecofys m.fl. resultater som samsvarer med IA2012. Direkte og indirekte arealbrukseffekter varierer betydelig avhengig av type biodrivstoff. EUs forbruk av biodiesel produsert fra vegetabilske oljer har spesielt store ILUC-effekter knyttet til seg, og et av de største bidragene skyldes drenering av torvmyrer for etablering av palmeoljeplantasjer i Sørøst-Asia. Konvensjonell etanol har moderate utslipp knyttet til seg. Studien viser også at utslipp fra arealbruksendringer kan reduseres på flere måter, og at det mest effektive tiltaket ville være et forbud mot avskoging og drenering av torvmyrer i Sørøst-Asia.

4 Innholdet i direktivet

ILUC-direktivet er et endringsdirektiv som endrer både fornybardirektivet og det reviderte drivstoffkvalitetsdirektivet. Hovedgrepet i direktivet er å begrense hvor mye konvensjonelt biodrivstoff kan bidra til landenes oppnåelse av målene i fornybardirektivet. Videre styrkes insentivene for både avansert biodrivstoff og bruk av elektrisk energi i transportsektoren. Det gjøres i tillegg enkelte andre justeringer av både fornybardirektivet og drivstoffkvalitetsdirektivet. Bærekraftskriteriene i seg selv er i liten grad endret. I det følgende vil hovedelementene i ILUC-direktivet bli nærmere omtalt.

4.1 Endringer i fornybardirektivet

4.1.1 Tak på 7 % konvensjonelt biodrivstoff [Art. 3(4)]

Direktivet begrenser hvor mye konvensjonelt biodrivstoff som kan bidra til å oppnå målene i fornybardirektivet. Begrensningen er satt til 7 % av energimengden forbrukt i transportsektoren. Energibruk som inngår i transportsektoren ifølge fornybardirektivet er elektrisitet, biodrivstoff, bensin, diesel og marine gassoljer til veitransport, jernbane, og innenriks sjøfart. Anleggsdiesel, jetparafin og forbruk i utenriks sjøfart inngår ikke. Direktivet åpner for at landene kan sette en lavere begrensning enn 7 % (pkt. 17 i fortalen). Direktivet sier videre at landene bør ha som mål å fase ut støtte til konvensjonelle biodrivstoff utover nivået på 7 % (pkt. 19 i fortalen).

Begrensningen på 7 % er rettet mot biodrivstoff produsert fra *korn og andre stivelsesrike vekster, sukkerarter og oljeholdige vekster og av vekster som dyrkes på landbruksarealer som hovedvekster primært for energiformål*. Det vil si råstoff som også kan brukes til mat og dyrefôr. Slike typer biodrivstoff er i denne utredningen omtalt som konvensjonelt biodrivstoff.

Begrensningen gjelder for begge 2020-målene om fornybar energi, dvs. transportmålet på 10 % og Norges overordnede fornybarmål på 67,5 %.

Miljødirektoratets vurderinger

Norges fornybarandel var på 69,2 % allerede i 2014 og det er lite som skulle tilsi at målet ikke nås i 2020. Av total energibruk i 2014 utgjorde biodrivstoff ca. 0,7 % og biofyringsolje ca. 0,02 %. Det forventes derfor at 7 % begrensningen for konvensjonelt biodrivstoff ikke vil ha betydning for å nå målet om 67,5 % fornybar energi i 2020.

Norges fornybarandel i transportsektoren var 4,75 % i 2014. Konvensjonelt biodrivstoff utgjorde da 3 % av energibruken i transportsektoren. Denne andelen økte til anslagsvis 3,3 % i 2015, dvs. et nivå langt under begrensningen som ILUC-direktivet legger opp til. Flytende biodrivstoff omsatt i Norge har hittil i all hovedsak vært konvensjonelt biodrivstoff. Det forventes at både avansert og konvensjonelt biodrivstoff vil øke i 2016 og 2017 som følge av at det generelle omsetningskravet er økt (sist 1. januar 2017), det er innført delkrav for avansert biodrivstoff (1. januar 2017), og det er innført fullt fritak fra veibruksavgift for biodrivstoff omsatt utover omsetningskravet (fra 1. oktober 2015).

Foreløpig rapportering til Skattedirektoratet fra drivstoffselskapene for 2016 viser at omsetningen av biodrivstoff i Norge økte kraftig fra 2015 (Skattedirektoratet 2017). Det ble omsatt en betydelig mengde biodrivstoff utover omsetningskravet, totalt ca. 312 mill. liter eller om lag det dobbelte av mengden som ble omsatt innenfor omsetningskravet. Basert på tallene fra Skattedirektoratet anslås det at konvensjonelt biodrivstoff utgjorde rundt 5 % av fornybar energi i transport i 2016.

Miljødirektoratet har anslått hva Norges fornybarandel i transport vil være i 2020. Det er antatt at opptrapping av omsetningskravet til 20 % gjennomføres og at det vil være videre vekst i antall elbiler og ladbare hybridbiler. Det er også tatt hensyn til økte faktorer for strøm som innføres med ILUC-direktivet. Det vil si at strøm til veitransport teller 5 X faktisk forbruk (tidl. 2,5 X) og strøm til bane teller 2,5 X (tidl. 1 X). Medregnet disse faktorene kan andelen fornybar energi i transport være om lag 24 % i 2020, hvorav strøm til transportformål kan utgjøre rundt 10 %-poeng. Det forventes derfor at Norge vil oppfylle transportmålet på 10 % i 2020 med god margin, selv om konvensjonelt biodrivstoff utover 7 % ikke kan telle med.

Med en opptrapping av det generelle omsetningskravet til 20 %, og delkravet for avansert biodrivstoff til 8 % (etter dobbeltelling), er det estimert at andelen konvensjonelt biodrivstoff i transportsektoren på energibasis vil øke. Andelen avhenger særlig av i hvilken grad omsettere av drivstoff velger å benytte biodrivstoff som kvalifiserer til dobbeltelling, det vil si ikke-matbasert biodrivstoff. Dersom delkravet til avansert biodrivstoff og det totale omsetningskravet oppfylles i henhold til budsjettvedtaket, vil det gi en andel konvensjonelt biodrivstoff på ca. 8 % i 2020 (opptrappingsscenarioet omtalt i Del 2).

I tillegg vil det generelle fritaket for veibruksavgift for alle typer biodrivstoff utover omsetningskravet trolig bidra til ytterligere forbruk av konvensjonelt biodrivstoff. De foreløpige tallene som er innrapportert for 2016 tyder på at forbruket av konvensjonelt biodrivstoff i Norge i 2020 kan overstige nivået på 7 % som ILUC-direktivet legger opp til.

4.1.2 Positivliste for avansert biodrivstoff [Vedlegg IX]

ILUC-direktivet innfører en positivliste som inneholder 22 råstoff/råstoffgrupper/drivstoff (vedlegg IX). Listen består av to deler (del A og del B). Del A inneholder en rekke typer fraksjoner avfall og rester, celluloseholdig materiale og fornybare drivstoff av ikke-biologisk opprinnelse. Del B inneholder de to råstoffene brukt matolje og animalsk fett. Drivstoff fra både del A og del B i positivlisten vil telle dobbelt mot 10 % transportmålet i fornybardirektivet, men kun del A kan inngå i nasjonalt mål for avansert biodrivstoff (se neste avsnitt). Råstoffene i vedlegg IX, med unntak av ikke-biologiske drivstoff, tilsvarer i stor grad råstoffene som i dag gir dobbeltelling og inngår i delkravet i produktforskriften. Delkravet for avansert biodrivstoff foreslås endret slik at det er basert på Vedlegg IX del A og B. Det vises til del 2 for nærmere omtale av dette.

4.1.3 Mål for avansert biodrivstoff i 2020 [Art. 3(4)]

ILUC-direktivet krever at medlemslandene skal sette et nasjonalt mål for 2020 for bruk av biodrivstoff og andre fornybare drivstoff som inngår i del A i Vedlegg IX. Brukt matolje og animalsk fett kan derfor ikke inngå i dette målet (dvs. del B av Vedlegg IX). Andre råstoff som tidligere har vært vurdert av nasjonale myndigheter som avfall, rester, celluloseholdig materiale som ikke er næringsmiddel, eller lignocellulosemateriale kan telle med i målet. Disse må i så fall ha vært produsert i anlegg som eksisterte før ILUC-direktivet ble vedtatt. Direktivet oppgir en indikativ verdi for dette målet på 0,5 % av fornybar energi i transport etter metodikken i fornybardirektivet, dvs. energiforbruk til veitransport, jernbane og innenriks sjøfart. 0,5 % er uten/før dobbeltelling. Målet vil ikke være rettslig bindende ifølge fortalen pkt. 8. Nasjonalt mål for avansert biodrivstoff skal meldes inn til EU-kommisjonen innen 6. april 2017. For Norge må et mål meldes inn etter at ILUC-direktivet er innlemmet i EØS-avtalen. Lavere mål kan settes basert på visse grunner, nemlig begrenset potensial/tilgjengelighet for produksjon av slike drivstoff, tekniske og klimatiske forhold, eller nasjonal politikk som avsetter tilsvarende finansielle ressurser til energieffektivisering eller elektrifisering i transportsektoren.

ILUC-direktivet sier at avfallshierarkiet i rammedirektivet for avfall (2008/98/EF) skal tas hensyn til

når det fastsettes nasjonale mål for avansert biodrivstoff. I dette hierarkiet prioriteres forebygging av avfall, ombruk og materialgjenvinning foran energiutnyttelse. Artikkel 3 pkt. 17 i rammedirektivet for avfall oppgir at organisk avfall som gjenvinnes til drivstoff sidestilles med energigjenvinning. Samtidig oppgir artikkel 4 i rammedirektivet for avfall at løsninger basert på livsløpsvurderinger, som gir best miljømessig anvendelse av avfall, må etterstrebes og at avfallshierarkiet derfor kan fravikes.

Miljødirektoratets vurderinger

Miljødirektoratet estimerer at det vil være behov for ca. 30 til 45 mill. liter biodrivstoff fra listen i Vedlegg IX del A i 2020 om et mål på 0,5 % skal innfris. Til sammenlikning var det i 2015 ca. 1 mill. liter etanol av en total omsetning på ca. 188 mill. liter biodrivstoff som ville kvalifisert for et slikt mål. Det ble i tillegg omsatt ca. 6,5 mill. liter biodrivstoff fra del B, dvs. brukt matolje og animalsk fett kategori I og II. Foreløpige tall for 2016 viser drøyt 20 mill. liter fra råstoff som inngår i listens del A. I tillegg ble det omsatt knapt 40 mill. liter fra del B.

Dersom hele delkravet til avansert biodrivstoff i produktforskriften oppfylles med råstoff fra Vedlegg IX del A i ILUC-direktivet, og hvis nivået på delkravet blir 4 % volum fysisk (8 % etter dobbeltelling), vil dette føre til at Norge har om lag 3 % avansert biodrivstoff i 2020 som andel av energiforbruket i transport. KLD har bedt om at også råstoff fra del B kan benyttes til å oppfylle delkravet. Det kan medføre at en lavere andel biodrivstoff enn 3 % kan telle mot målet for avansert biodrivstoff. Nivået vil være usikkert.

Relevante momenter ved fastsettelse av det norske målet er bl.a. hvordan delkravet for avansert biodrivstoff utformes, andre virkemidler på området og drivstoffselskapenes og produsentenes planer for innføring av avanserte biodrivstoff.

Definisjonen av avfall fra rammedirektivet for avfall er tatt inn i produktforskriften kapittel 3. Alternativ anvendelse av råstoff (annet enn energiproduksjon) er et av vurderingskriteriene i Miljødirektoratets klassifisering av avfall/rester som gir dobbeltelling mot omsetningskravet. Det kan imidlertid være behov for å tydeliggjøre referansen til avfallshierarkiet i veilederen M10 som vi har beskrevet betydningen av over. Mulighetene for alternativ anvendelse kan også endre seg i framtiden jamfør artikkel 4 i rammedirektivet for avfall. For å ta hensyn til avfallshierarkiet kan det være behov for jevnlig å gjennomgå listen over råstoff som kvalifiserer til dobbeltelling i Miljødirektoratets veileder M10 til produktforskriften. Det samme gjelder listen over råstoff som inngår i delkravet for avansert biodrivstoff.

Miljødirektoratet ber om høringsinnspill på den forslåtte listen til råstoff som skal inngå i delkravet for avansert biodrivstoff og hvorvidt det finnes alternativ bruk annet enn til energiformål.

4.1.4 Dobbeltelling i omsetningskravet

Med ILUC-direktivet fjernes EUs føring om å ha dobbeltelling i nasjonale krav om fornybar energi f.eks. omsetningskravet for biodrivstoff (Art. 21 er slettet). Ved implementering av ILUC-direktivet er det derfor ikke lenger påkrevd med dobbeltelling i produktforskriften for omsettere av drivstoff.

Miljødirektoratets vurderinger

Det forutsettes at dobbeltelling videreføres i det norske omsetningskravet selv om dette ikke lenger er påkrevd etter direktivet. Nåværende formulering i produktforskriften sier at dobbeltelling gis til "biodrivstoff framstilt av avfall og rester, lignocellulosemateriale eller celluloseholdig materiale som ikke er næringsmiddel". Etter avklaringer med KLD er grunnlaget for dobbeltelling foreslått endret slik at det er basert på vedlegg IX del A og B. Det er ikke foreslått å innlemme ikke-biologiske fornybare drivstoff i omsetningskravet for biodrivstoff. Ny definisjon vil i stor grad sammenfalle med

råstoffene som i dag kvalifiserer for dobbeltelling, men det vil være behov for å oppdatere Miljødirektoratets veileder M10 som følge av dette.

4.1.5 Rapportering på ILUC-effekter [Vedlegg VIII]

Direktivet oppgir estimerte ILUC-faktorer for biodrivstoff og flytende biobrensel fra korn og andre stivelsesrike planter, sukker og oljeholdige planter (se Tabell 1). Faktorene har ikke betydning ved vurdering av oppfyllelse av minstekravet om klimagassutslipp i bærekraftskriteriene. Landene skal rapportere hvor mye biodrivstoff/flytende biobrensel basert på slike råstoff som inngår i oppfyllelsen av fornybarmålene.

Biodrivstoff og flytende biobrensel basert på andre råstoff enn de som er oppført i Tabell 1 får ILUC-faktor lik null. Det samme gjelder råstoff fra Tabell 1 hvor det har skjedd en *direkte* arealbruksendring. Da skal klimagassutslipp fra dette beregnes, og legges til grunn ved oppfyllelse av bærekraftskriteriene.

Tabell 1 ILUC-faktorer fra vedlegg V i drivstoffkvalitetsdirektivet og vedlegg VIII i fornybardirektivet.

	Gjennomsnittlig ILUC-faktor (g CO_2eq/MJ)	Variasjon i underlagsdata for ILUC-faktorer (g CO_2eq/MJ)
Korn og stivelsesrike vekster	12	8 til 16
Sukkerbete/sukkerrør	13	4 til 17
Oljeholdige vekster	55	33 til 66

4.1.6 Tidspunkt for nye minstekrav til klimagassutslipp endres [Art. 17(2)]

Det gjøres en justering i selve bærekraftskriteriene med hensyn til krav til klimagassutslipp. Etter det opprinnelige fornybardirektivet må biodrivstoff fra nye anlegg etter 1. januar 2017 oppnå 60 % reduksjon av klimagassutslipp fra 1. januar 2018. Dette kravet framskyndes og trer i kraft straks for nye anlegg satt i produktsjon etter ikrafttredelsen av direktivet (5. oktober 2015). Dette er begrunnet med ønsket om senke klimagassutslippene fra biodrivstoff og hindre investeringer i biodrivstoffproduksjon med høye utslipp. For eksisterende anlegg utsettes tidspunktet for økning fra 35 % til nytt 50 % reduksjonskrav med ett år (fra 1. januar 2017 til 1. januar 2018).

Disse endringene er allerede innført i produktforskriften § 3-6 med virkning fra 1. januar 2017.

4.1.7 Andre elementer

Enkelte andre elementer nevnes her kort. Det vises for øvrig til direktivteksten. Omtalen her og ovenfor er ikke en uttømmende beskrivelse av alle endringene som innføres i fornybardirektivet.

- Direktivet innfører nye definisjoner av enkelte råstoff. Definisjonene som er relevante for produktforskriften er omtalt i kapittel 5.
- Direktivet gir landene mulighet til å gjøre statistiske overføringer mellom landene for oppfyllelse av transportmålet. Dette har tidligere vært mulig i forhold til det overordnede fornybarmålet.
- Direktivet krever at landene skal tilstrebe samarbeid seg imellom, og mellom landene og de frivillige sertifiseringsordningene for å unngå svindel i form av at et parti råstoff telles med

flere ganger eller at råstoff blir bevisst modifisert slik at det faller inn under kategoriene i vedlegg IX-listen. Medlemslandene skal rapportere på tiltak de har gjort på dette området innen 31. desember 2017 og deretter hvert annet år.

- Direktivet innfører skjerpede retningslinjer og rapporteringskrav for de frivillige sertifiseringsordningene (voluntary schemes). De frivillige sertifiseringsordningene brukes for å dokumentere oppfyllelse av bærekraftskriteriene.

4.2 Endringer i drivstoffkvalitetsdirektivet

ILUC-direktivet endrer bærekraftskriteriene i drivstoffkvalitetsdirektivet på samme måte som i fornybardirektivet. I det følgende blir andre endringer som gjelder spesielt for drivstoffkvalitetsdirektivet omtalt.

4.2.1 Biodrivstoff til luftfart [Art. 7a (1)]

ILUC-direktivet åpner for at medlemslandene kan velge å la biodrivstoff til luftfart bidra i oppnåelse av målet om 6 % redusert utslippsintensitet fra drivstoff i 2020. Drivstoff til luftfart er i utgangspunktet ikke omfattet av 6 %-kravet og rapporteringskravet. Ved å stimulere til bruk av biodrivstoff i luftfart kan utslippene fra denne sektoren reduseres. Samtidig vil det å tillate bruk av biojetfuel i oppfyllelsen av kravet gi større fleksibilitet.

Det er foreslått at denne muligheten inkluderes i produktforskriften § 2-21 i høringen av implementering av datterdirektivet til drivstoffkvalitetsdirektivet (EU 2015/652).

4.2.2 Mulighet for begrensning av bidrag fra konvensjonelt biodrivstoff [Art. 7a (2)]

Landene kan velge å begrense bidraget fra konvensjonelle biodrivstoff i oppfyllelsen av kravet om 6 % reduserte klimagassutslipp i artikkel 7a. 6 %-kravet er implementert i produktforskriften § 2-21. Ifølge ILUC-direktivet kan begrensningen av konvensjonelt biodrivstoff i dette kravet legges på tilsvarende nivå som gjøres til målet i fornybardirektivet. Gitt den foreslått opptrappingsplanen til 20 % er det sannsynlig at dette, og ikke 6 % kravet, blir avgjørende for mengden konvensjonelt biodrivstoff som omsettes i 2020. Det er derfor ikke foreslått å legge inn en slik begrensning i norsk regelverk.

4.2.3 Rapporteringsfaktorer på ILUC-effekter [Art. 7a (7)]

ILUC-direktivet stiller krav om at omsettere av drivstoff skal rapportere årlig omsatt volum biodrivstoff basert på råstoffene i Tabell 1 samt de foreløpige middelverdiene for estimert ILUC-utslipp.

4.3 Hvordan andre land tilpasser seg ILUC-direktivet

4.3.1 Danmark

Dansk endringslov som implementerer ILUC-direktivet trådte i kraft 1. januar 2017. Danmark har et omsetningskrav for biodrivstoff på 5,75 % på energibasis. Det ble fra 1. januar 2017 innført et delkrav om 0,9 % avansert biodrivstoff. Grunnlaget for dette delkravet er listen i Vedlegg IX del A. Dobbeltelling videreføres mot det generelle omsetningskravet, men dobbeltelling gjelder ikke mot delkravet. Dobbeltelling gis for råstoff som er avfall, rester, lignocellulosemateriale, og celluloseholdig materiale som ikke er næringsmiddel.

4.3.2 Finland

Finland har foreløpig ikke implementert ILUC-direktivet. Finland har et omsetningskrav for biodrivstoff til veitransport, som i 2016 var på 10 % av totalt omsatt drivstoff på energibasis. Målsetningen er en opptrapping til 20 % i 2020. I 2015 var andelen fornybare drivstoff i transportsektoren på 24,5 % i Finland. Dette inkluderer dobbeltelling for avfallsbasert biodrivstoff og fysisk andel var dermed omtrent 13,6 %. Råvarer som inngår i ordningen for dobbeltelling vurderes etter søknad om godkjenning. Dette gjelder også for råstoff som er oppført på Vedlegg IX til ILUC-direktivet. Finlands målsetning videre er at biodrivstoff skal utgjøre 30 % av total mengde omsatt drivstoff i 2030 (uten dobbeltelling).

Biodrivstoff som oppfyller bærekraftskriterier og biodrivstoff fra avfall og rester er ilagt lavere CO_2-avgift enn annet biodrivstoff. Det er også mulig å få statlig støtte til investeringer i prosjekter for utvikling av biodrivstoff. Finland har planer om å innføre et delkrav for avansert biodrivstoff på samme nivå som i ILUC-direktivet, dvs. 0,5 %. Vi har ikke nærmere kjennskap til hvilke råstoff/drivstoff som kan brukes for å oppfylle et kommende delkrav. Finland har videre planer om å sette et tak på 7 % biodrivstoff fra matvekster i det nasjonale omsetningskravet.

4.3.3 Sverige

Sverige har foreløpig heller ikke implementert ILUC-direktivet, men en lovproposisjon ble oversendt Riksdagen 29. juni 2017.[3] Sverige har ikke omsetningskrav for biodrivstoff, men har et overordnet mål om å redusere utslipp i transportsektoren med 70 % innen 2030. I 2015 omsatte transportsektoren 15 % drivstoff basert på fornybar energi. Med dobbeltelling i henhold til fornybardirektivets metode tilsvarer dette en fornybarandel på 23 %. Sverige differensierer ikke mellom konvensjonelt og avansert biodrivstoff, men har avgiftsfritak eller reduserte avgifter for biodrivstoff differensiert etter ulike produksjonsteknologier (HVO får for eksempel fullt fritak, se Energimyndigheten (2016)). Biogassproduksjon mottar investeringsstøtte.

Svenske myndigheter har publisert en veiledning om hvilke råstoff som anses å være biprodukt, restprodukt og avfall, men utover dette er klassifisering av råstoff som dobbeltellende opp til sertifiseringsordningene. Alt som anses som restprodukt eller avfall (inkludert brukt matolje og animalsk fett) teller dobbelt mot det nasjonale transportmålet (i tråd med fornybardirektivet), men får ellers ingen fordeler.

5 Endringer i produktforskriften

5.1 Foreslåtte endringer

ILUC-direktivet gir nye definisjoner av enkelte begreper, bl.a. lignocellulose og celluloseholdig materiale. Det foreslås at definisjonene som er i bruk i produktforskriften kapittel 3 endres i tråd med direktivet. Videre foreslås det at rapporteringskravene for ILUC-faktorer tas inn. Vi foreslår også å ta inn en forenkling som gjelder muligheten for bruk av standardverdier for klimagassgassutslipp fra råstoff dyrket innenfor EØS-området. Endrede tidspunkt for minstekrav for klimagassutslipp ble tatt inn ved forskriftsendringen som trådte i kraft 1. januar 2017.

[3] http://www.regeringen.se/rattsdokument/proposition/2017/07/prop.-201617217/.

Oppsummert foreslås det her følgende endringer i produktforskriften kapittel 3:

- Definisjoner av "lignocellulosemateriale" og "celluloseholdig materiale som ikke er næringsmiddel" er innført i tråd med definisjonene i direktivet (§ 3-2 bokstav f) og g)).
- Definisjon av "arealbruksendring" er endret til å kun omfatte endring i bruk mellom de seks IPPC-kategoriene i tråd med direktivet (§ 3-2 bokstav k)).
- Forbehold om bruk av standardverdier for klimagassutslipp fra råstoff innenfor EØS-området fjernes i tråd med direktivet (pkt. 2, vedlegg I slettet).
- Faktorer og krav til rapportering på ILUC-effekter tas inn i vedlegg (nytt vedlegg IV).

Det er ikke et krav om ILUC-direktivet gjennomføres i forskrift før det er innlemmet i EØS-avtalen. I forskriftsutkastet er det illustrativt lagt til grunn at hele endringsforskriften trer i kraft fra 1. oktober 2017, med overgangsregler for 2017. KLD gjør oppmerksom på at det likevel er aktuelt å forskriftsfeste blant annet omsetningskravet som skal gjelde fra 1. oktober 2017 tidligere enn en gjennomføring av ILUC-direktivet.

5.2 Kostnader forbundet med forslaget

Kostnader knyttet til delkravet om avansert biodrivstoff er omtalt i Del 2. Med unntak av definisjonen av delkravet for avansert biodrivstoff, vurderes det at forskriftsforslaget i Del 1 har liten økonomisk betydning. Det vil påløpe mindre administrative kostnader for Miljødirektoratet og drivstoffselskapene som følge av endringer i rapporteringsskjema og veiledning.

5.3 Nytteeffekter forbundet med forslaget

Forslaget vil bidra til harmonisering av regelverket i EØS-området. Nytteeffekter knyttet til delkravet om avansert biodrivstoff er omtalt i Del 2.

5.4 Aktører som berøres av forslaget

Forskriftsforslaget berører produsenter av biodrivstoff. Videre berøres omsettere av drivstoff i Norge som må dokumentere oppfyllelse av omsetningskravet for biodrivstoff og bærekraftskriteriene.

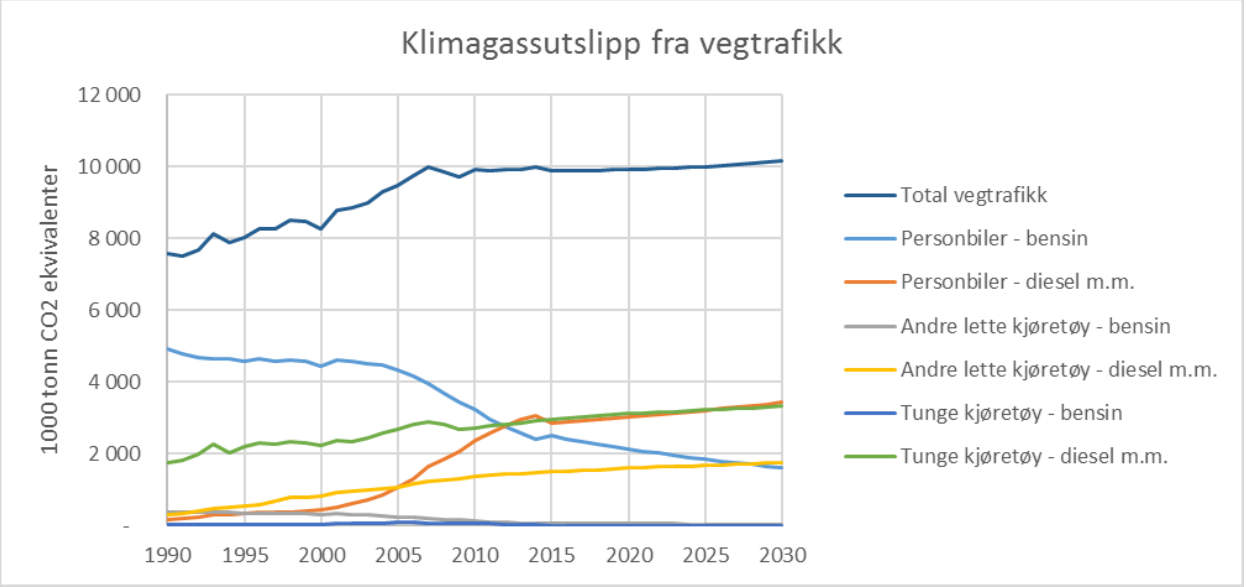
Del 2: Opptrapping til 20 % biodrivstoff i 2020

6 Problembeskrivelse

Det vises til Stortingets behandling av Statsbudsjettet for 2017 (Innst. 2 S (2016-2017)). I vedtak 108 nr. 5 ber Stortinget regjeringen om å "Trappe opp omsetningskravet for biodrivstoff til veitrafikk og delkravet om avansert biodrivstoff i årene 2017–2020. Delkravet om avansert biodrivstoff settes til 2,5 pst. fra 1. oktober 2017, 3,5 pst. i 2018, 4,5 pst. i 2019 og 8 pst. i 2020. Det generelle omsetningskravet trappes opp i takt med dette til 20 pst. Opptrappingsplanen forskriftsfestes."

Det forutsettes at hensikten med et økt omsetningskrav for biodrivstoff er å redusere klimagassutslipp fra vegtransport i Norge. Transportsektoren stod for omtrent 30 % av Norges klimagassutslipp i 2014 (16,5 millioner tonn CO_2-ekv.). Vegtransport står for godt over halvparten av dette – om lag 10 millioner tonn i 2014. Figur 2 nedenfor viser historiske utslipp fra vegtrafikk fram til 2014 og framskriving av utslippene mot 2030. Framskrivingene av klimagassutslipp er gjort i forbindelse med nasjonalbudsjettet for 2015. Framskrivingen viser en neglisjerbar endring av utslipp fra vegtrafikk mot 2020 og en liten økning mot 2030 (+2 % fra 2012 til 2030)[4].

Figur 32 viser at utslippene fra bensinbiler forventes redusert framover på grunn av en økende andel dieselbiler. I sum er imidlertid endringen for vegtrafikk tilnærmet flat. Det samme gjelder for andre mobile kilder etter 2016.



Figur 2: Klimagassutslipp fra transportsektoren - historiske (1990-2014) og framskrivinger (2014-2030). MC og mopeder er ikke inkludert i figuren på grunn av veldig lave utslipp sammenlignet med de andre kategoriene, men er omfattet av omsetningskravet for veitrafikk. Kilde: SSB, Finansdepartementet og Miljødirektoratet.

[4] SSB, Finansdepartementet og Miljødirektoratet

7 Muligheter for økt bruk av biodrivstoff

Målet om å redusere klimagassutslipp fra vegtrafikk kan nås gjennom en rekke tiltak og virkemidler. Det vises til Miljødirektoratets rapport «Kunnskapsgrunnlag for lavutslippsutvikling» kapittel 4 for en gjennomgang av mulige tiltak i transportsektoren (Miljødirektoratet, 2014).

Med bakgrunn i Stortingets vedtak om økt omsetningskrav for biodrivstoff til veitransport, vil vi i dette kapittelet fokusere på hvordan kravet rent praktisk kan oppfylles. Det er ikke sett på en utvidelse av omsetningskravet til å omfatte drivstoff som selges til ikke-veigående kjøretøy ("anleggsdiesel"). Et økt omsetningskrav vil medføre endringer i produktforskriftens kapittel 3 som omhandler omsetningskrav for biodrivstoff og bærekraftskriterier. Forslag til endringsforskrift finnes i vedlegg 1.

Det generelle omsetningskravet startet på 2,5 % i 2009, økte til 3,5 % fra 2010, økte til 5,5 % 1. oktober 2015 og har siden 1. januar 2017 vært på 7%. Fra samme dato ble det også innført delkrav for avansert biodrivstoff på 1,5 %, dvs. biodrivstoff fremstilt av avfall og rester, lignocellulosemateriale, eller celluloseholdig materiale som ikke er næringsmiddel. De samme typene biodrivstoff teller dobbelt både mot delkravet på 1,5 % og det generelle kravet på 7 %. Videre ble det fra 2017 innført et delkrav om 4 % biodrivstoff i bensin. Det gis ikke dobbeltelling mot dette delkravet.

I 2015 var gjennomsnittlig innblandingsnivå for biodiesel i autodiesel på 6,1 %, mens innblandingsnivået for bioetanol i bensin var på 1,5 %. Innblandingsnivået varierer over året og mellom ulike steder i landet, bl.a. for å ta hensyn til kuldeegenskapene til drivstoffet. Om lag 90 % av omsatt biodrivstoff i 2015 var biodiesel og 10 % var bioetanol. Dobbelttellende biodrivstoff utgjorde 0,1% av totalt omsatt drivstoff eller 6 % av omsatt biodrivstoff. Resterende biodrivstoff var basert på landbruksvekster, i hovedsak raps. Bransjen har frem til 2015 i stor grad unngått biodrivstoff produsert fra palmeolje. I 2014 var 0,002 % av biodrivstoffomsetningen basert på palmeolje, og i 2015 1,13 % basert på PFAD som er en fraksjon som oppstår ved raffinering av palmeolje.

Salget av autodiesel har vært stigende de siste årene samtidig som salget av bensin har vært fallende. Siden 2007 er det blitt solgt mer autodiesel enn bensin. I 2014 ble det solgt 1,2 milliarder liter bensin og 2,7 milliarder liter autodiesel til vegtrafikk. Foreløpige tall viser at omsetningen av biodrivstoff er kraftig økt fra 2015 til 2016. Det ble i 2016 omsatt ca. 425 mill. liter biodrivstoff. Biodrivstoff utgjorde basert på foreløpige tall ca. 10 % av fysisk volum drivstoff.

7.1 Hva er teknisk mulig i kjøretøyparken

Mulighetene for innfasing av mer biodrivstoff, også avansert biodrivstoff, henger sammen med tekniske begrensinger i kjøretøy og fartøy. Kulde setter også en begrensning for bruk av første generasjons biodiesel (FAME).

I drivstoff som selges til personbiler kan biodrivstoff blandes inn i henhold til produktstandardene for bensin og autodiesel, EN228 og EN590. Dette omtales gjerne som massemarkedet, dvs. kjøretøy som hovedsakelig benytter allment tilgjengelige fyllestasjoner. Produktstandarden for bensin, EN228, tillater en innblanding på 5 % etanol i bensin. Biler som er produsert etter 2001 kan også benytte E10, det vil si bensin iblandet 10 % etanol. Produktstandarden for autodiesel, EN590, tillater en innblanding av 7 % biodiesel (FAME) i diesel. Innblanding av konvensjonell biodiesel og bioetanol utover disse nivåene vil kreve tilpasninger i motor- og/eller drivverk eller dedikerte etanol- eller biodieselbiler (Rambøll, 2016).

Ved bruk av biodiesel som HVO, BTL eller F-T (Fischer Tropsch) vil det være mulig å øke innblandingen i diesel ytterligere. Eksempelvis vil det være mulig å øke andelen biodiesel med ytterligere 30 prosentpoeng (totalt 37 % inkludert B7) dersom HVO benyttes og fremdeles tilfredsstille produktstandarden for autodiesel (Rambøll, 2016). Dersom innblandingsnivået er høyere enn det som tillates innenfor produktstandarden for autodiesel vil dette kunne påvirke kjøretøyets garanti. Noen kjøretøy er spesifikt godkjent for bruk av 100 % HVO. For mer informasjon om bruk av HVO se TØI-rapport 1475/2016 (TØI 2016a). Det er også sannsynlig at drivstoff som BTL og F-T vil kunne innblandes til lignende nivåer som HVO. Ifølge Econ Pöyry (2010) er det trolig mulig med en innblanding på over 50 % uten problemer.

Flåtemarkedet består av tunge kjøretøy som eies og benyttes av store bedrifter. Bedrifter med flåtekjøretøy kan i mye større grad velge å investere i kjøretøy og infrastruktur for å benytte høyinnblandingsprodukter som B30, ED95, HVO100, B100(FAME), eller F-T100. Enkelte tunge kjøretøy kan bruke B30 og B100 uten tilpasninger i motor- og drivverk. Bruk av HVO100 er også godkjent av de fleste buss- og lastebilleverandører for Euro 5 og 6 modeller samt enkelte personbiler. I følge Rambøll (2016) ønsker flere aktører i bransjen å konvertere til 100 % biodrivstoff når tilgangen er tilstrekkelig. Bruk av disse drivstoffene kan kreve noen infrastrukturinvesteringer eller dyrere logistikkløsninger enn drivstoff som leveres til massemarkedet, men ettersom aktørene ofte har store flåter har de mulighet til å finansiere merkostnader ved for eksempel en ekstra pumpe selv. En annen grunn til at flåteaktører har mulighet til å ta i bruk høyinnblandingsprodukter er at kjøretøyene byttes ut relativt ofte, gjerne hvert 5.-6. år. Det er dermed større muligheter for å kjøpe inn kjøretøyer som er tilpasset bruk av høyinnblandet/100 % biodrivstoff eller annen ny teknologi. Tunge kjøretøy stod for om lag 40 % av forbruket av autodiesel til vegtrafikk i 2015.

Faktaboks 2 - Typer biodrivstoff

FAME: Fettsyremetylester, biodiesel.
UCOME: Biodrivstoff produsert av brukt matolje.
B7/B10/B30: 7 %/10 %/30 % biodiesel og 93 %/90 %/70 % autodiesel.
HVO: Hydrotreated vegetable oil, også kalt HEFA. Brukes som erstatning for diesel.
BTL diesel: (biomass to liquid). Teknologien stammer fra 1930-tallet, men den store utfordringen er å kunne gjøre det kostnadseffektivt. BTL-diesel er en syntetisk diesel som i stor grad har samme eller bedre egenskaper enn petroleumsdiesel.
ED95 er et relativt nytt drivstoff som ble utviklet av SEKAB og Scania. Drivstoffet består av 95 % etanol og 5 % additiver, blant annet en tenningsforbedrer, og kan benyttes i modifiserte diesel-motorer. ED95 er blitt brukt i flere år av Stockholms lokaltrafikk.

E5/E10: 5 %/10 % bioetanol og 95 %/90 % bensin.
E85 består av inntil 85 % etanol og mellom 15 - 25 % bensin (selges ikke lenger i Norge).

7.2 Muligheter for innfasing av biodrivstoff

Innenfor de tekniske rammene beskrevet ovenfor har bransjen flere mulige måter å oppfylle et økt omsetningskrav på. Aktuelle muligheter er særlig de følgende:

- Økt lavinnblanding av bioetanol i bensin (E10)

- Økt lavinnblanding av biodiesel i autodiesel (B7 og B10)
- Høyinnblanding av konvensjonell biodiesel (f.eks. B30 eller B100 til flåter av tunge kjøretøy)
- Høyinnblanding av avansert biodiesel (HVO)
- Høyinnblanding av etanol (f.eks. ED95 til tunge kjøretøy)
- Økt salg av biodrivstoff som kvalifiserer til dobbeltelling.

Hvis drivstoff som kvalifiserer til dobbeltelling benyttes, vil dette redusere volumet som er nødvendig for å møte et økt omsetningskrav.

De mest aktuelle mulighetene for videre økning av omsetningen på kort sikt er økt bruk av HVO og høyinnblandet biodrivstoff, starte å tilby E10 og øke salget av biodrivstoff som kan dobbelttelles. Pris og tilgang på biodrivstoff i markedet vil være avgjørende for hva selskapene velger.

Biogass som produseres i Norge er hovedsakelig basert på avfall og rester og er derfor et avansert kortreist biodrivstoff. Det har store utslippsbesparelser sammenlignet med fossile drivstoff, samt ingen risiko for ILUC-effekter. Biogass vil dermed generelt kunne gi større totale utslippsreduksjoner enn for eksempel konvensjonell biodiesel. Biogass kan ikke brukes for å oppfylle omsetningskravet for biodrivstoff slik forskriften er innrettet i dag. Bakgrunnen for at biogass ikke er inkludert i omsetningskravet er at biogass i sin helhet ikke omfattes av veibruksavgift. Inkludering av biogass i omsetningskravet ville derfor resultere i dobbel virkemiddelbruk, og det er tvil om dette er i tråd med EØS-regelverket. Av hensyn til de EØS-rettslige problemstillingene er derfor omsetningskravet foreslått videreført i sin nåværende form, som innebærer at biogass ikke kan benyttes til å oppfylle kravet. Biogass var inkludert i omsetningskravet tidligere, men ble da ikke benyttet av omsetterne til å oppfylle kravet. Dette var et særskilt tema i høringen om økningen av omsetningskravet[5] som ble gjennomført i 2016.

7.3 Tilgjengelighet av biodrivstoff

7.3.1 Global produksjon

Det er hovedsakelig konvensjonelt biodrivstoff som i dag er tilgjengelig i store volumer (Rambøll, 2016). Konvensjonelt biodrivstoff omsettes i et internasjonalt marked til markedspris. Biodrivstoff som importeres til Norge i dag produseres for det meste fra rapsolje, men det benyttes også mais, sukkerroer og soya. Rundt 70 % av biodrivstoffet ble i 2015 importert fra Tyskland. Frankrike er også en stor produsent av biodrivstoff i Europa. Bruk av konvensjonelle biodrivstoff er forbundet med tekniske begrensninger som omtalt ovenfor. Samtidig er disse gjerne produsert fra råstoff som oppnår lavere reduksjoner i klimagassutslipp over livsløpet sammenliknet med avanserte biodrivstoff.

Produksjon av avansert biodrivstoff er per januar 2017 relativt begrenset. Det er utfordrende å framskaffe en fullstendig oversikt over produksjonen av avansert biodrivstoff, dels på grunn av få kommersielle fullskala anlegg, men også fordi ulike aktører legger ulike definisjoner til grunn. Både det internasjonale fornybarbyrået (IRENA) og det internasjonale energibyrået (IEA) har forsøkt å gjøre en kartlegging av dagens og framtidige produksjonskapasitet for avansert biodrivstoff. I følge IRENA (2016) utgjorde demonstrasjonsanlegg og fullskala produksjonsanlegg en produksjon på 1 milliard liter avansert biodrivstoff i 2016. Dette tilsvarer 0,4 % av dagens globale drivstofforbruk til transport.

---

[5] https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/horing-av-forslag-til-endringer-i-omsetningskravet-for-biodrivstoff/id2507236/

Planlagte anlegg eller anlegg under oppføring kan øke produksjonen med ytterligere 2 milliarder liter årlig. IEA (2016) anslår et produksjonsvolum på 2,8 milliarder liter avansert biodrivstoff i 2020 fordelt på 10 produksjonsanlegg, hvorav tre av dem er i drift per i dag. For å oppnå tograders-målet mener IEA imidlertid at behovet er langt større, og har i sitt tograder-scenario estimert et behov for 14,7 milliarder liter avansert biodrivstoff i 2020 og 56,8 milliarder liter i 2025.

HVO produseres i dag i betydelige volumer og er tilgjengelig for import til Norge. Hvorvidt HVO kan ansees som avansert eller konvensjonelt avhenger imidlertid av råstoffet som benyttes i produksjonen. Hovedprodusentene av HVO i Europa er Neste Oil, Preem og UPM, der Neste Oil står for over 90 % av totalproduksjonen. UPM og Preem produserer for det meste avansert HVO fra tallolje. Neste Oil benytter flere ulike typer råstoff i produksjon av HVO. De oppgir på sine nettsider at avfall og rester utgjør 80 % av råstoffmiksen (Neste Oil, 2017), og trolig utgjør PFAD som ikke er klassifisert som avfall/rester i Norge, en god del av dette. HVO handles for det meste gjennom langtidskontrakter og priser er i dag ikke lett tilgjengelig. Det forventes en økning i produksjonen av HVO på opp mot 90 % frem til 2019, men etterspørselen er også ventet å øke betydelig i denne perioden (Greenea, 2016).

7.3.2 Norsk produksjon

Det produseres en begrenset mengde biodrivstoff i Norge i dag på anleggene til Borregaard (etanol fra trevirke) og Perstorp (biodiesel fra raps). I Rambøll (2016) pekes det på at de viktigste barrierene for etablering av biodrivstoffproduksjon i Norge er usikker markedsutvikling og usikre rammebetingelser.

I et 2030-perspektiv er potensialet for økt produksjon av biodrivstoff i Norge hovedsakelig å produsere avansert biodrivstoff fra skog. I Veikartet for næringslivets transporter (NHO, et al. 2016) vises det til at potensialet for biodrivstoffproduksjon fra norsk skog er 6-10 TWh, som tilsvarer 600 - 1000 millioner liter diesel per år. Veikartet viser til at Statkraft mener en produksjon på 600 millioner liter biodrivstoff vil være økonomisk lønnsom for produsenter og skognæringen i Norge.

Den eneste virksomheten som produserer flytende biodrivstoff fra norsk skog i dag er Borregaard AS som produserer rundt 7 millioner liter bioetanol av drivstoffkvalitet, og har planer om å øke denne produksjonen til 20 millioner liter innen 2018 (Dagsavisen, 2016) (Borregaard, 2016). Firmaet ST1 har planer om å bygge en etanolfabrikk på Hønefoss som skal kunne levere 50 millioner liter biodrivstoff. Det antas at det vil ta to år med planlegging og deretter to år til å bygge fabrikken. Mulig produksjonsstart kan være tidlig på 2020-tallet. ST1 er allerede involvert i et anlegg av samme type i Finland. I tillegg undersøker bedrifter som Biozin og Silva Green Fuel (Statkraft og Södra) mulighetene for å starte opp produksjon av avanserte biodrivstoff i Norge. Her er det uklart hvilke teknologiløsninger som vil velges. Aktuelle teknologier kan være Fischer-Tropsch eller pyrolyse med oppgradering. Disse teknologiene er i dag i overgangen mellom en pilotfase og tidlig kommersialisering, og produksjonskostnadene er dermed forbundet med stor usikkerhet (IRENA, 2016). De to aktørene har planer om noe ulike sluttprodukter. Biozin ønsker å produsere råolje eller halvfabrikata, som så kan raffineres videre i et eksisterende oljeraffineri og deretter blandes med bensin, diesel eller flydrivstoff. Bedriften jobber i første omgang med å realisere et anlegg i 2020/21. Silva Green Fuel ønsker å tilby ferdig raffinerte drop-in produkter som kan blandes inn i bensin, diesel eller flydrivstoff eller benyttes som rene biodrivstoff.

Produksjonen av biogass som drivstoff er i vekst og vil ifølge Energigass Norge gå fra 120 GWh i 2015 til 300 GWh i 2020. Dette tilsvarer en energimengde på om lag 30 mill. liter diesel i 2020.

Tabell 2: Oversikt over mulig produksjon av biodrivstoff i Norge, basert på (Teknisk Ukeblad, 2016) (Rambøll, 2016) (Borregaard, 2016) (Dagsavisen, 2016) (Hegnar, 2016) (Teknisk ukeblad, 2016) og innspill fra bransjeaktører.

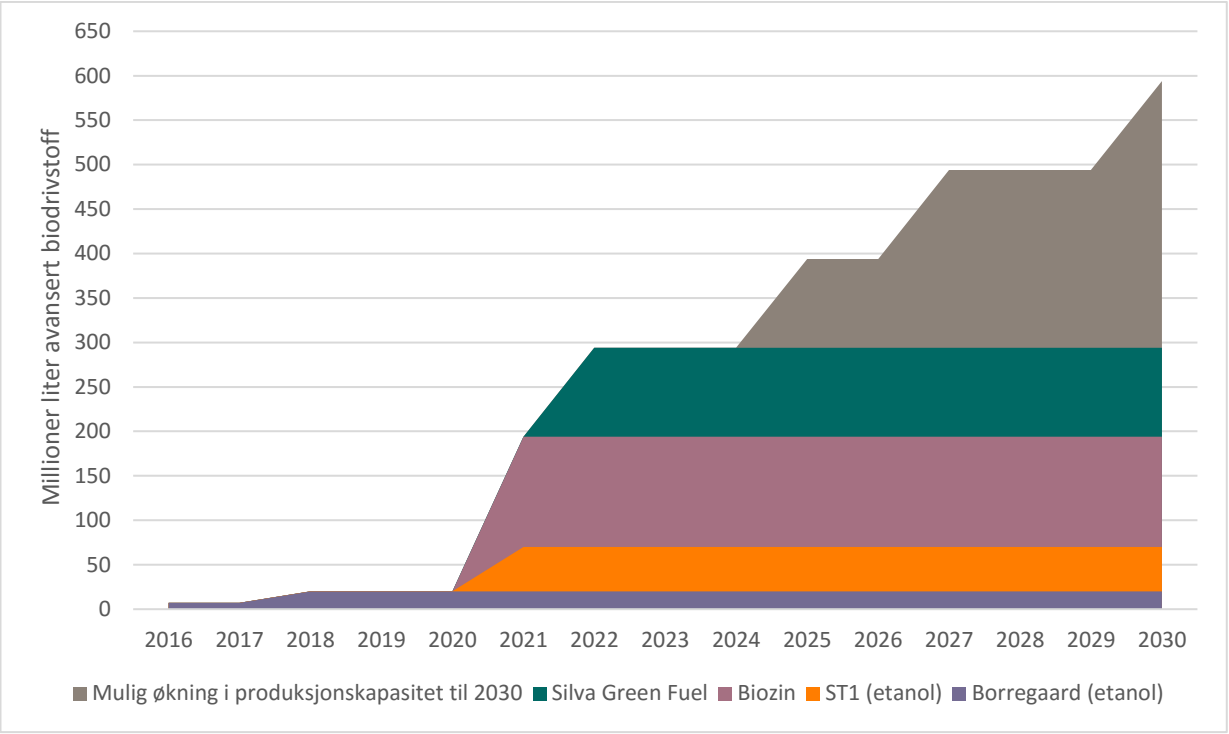
Virksomhet	Råstoff	Mengde biodrivstoff	Type biodrivstoff	Mulig produksjonsstart
St1: Hønefoss (Viken skog / Treklyngen)	500 000 m^3 trevirke	50 mill. liter	etanol (non-drop-in)	2020?
Borregaard	Del av en integrert prosess - benytter hele tømmerstokken	Øker fra 7 til 20 mill. liter	etanol (non-drop-in)	2018
Silva Green Fuel (Statkraft og Södra)	trevirke	100 mill. liter	Diesel, bensin og jetfuel (drop-in)	2021/22
Biozin	700 000 m^3 trevirke	124 mill. liter	Halvfabrikata for videreforedling til bensin, diesel, jetfuel	2020/21

Både Biozin og Silva Green Fuel har planer om å utvide produksjonskapasiteten dersom driften av det første anlegget går som planlagt, og etterspørselen er tilstrekkelig.

Biodrivstoff er en internasjonal handelsvare. Krav om omsetning av biodrivstoff i Norge kan dekkes av importerte eller nasjonalt produserte biodrivstoff.

Figur 3 under viser en potensiell produksjon av avansert biodrivstoff i Norge basert på informasjonen fra tabellen ovenfor. Vi har i tillegg lagt til en mulig produksjonsøkning i perioden 2025-2030 som er i tråd med transportnæringens innspill til Grønn konkurransekraft.

For den foreslåtte økningen i omsetningskrav fram til 2020 vil det som vist i figuren nedenfor være svært lite norskprodusert biodrivstoff tilgjengelig. Vi antar derfor at økt bruk av biodrivstoff på kort sikt vil bli importert. Fram mot 2030 er det imidlertid flere aktører som har varslet at de kan starte opp fullskala produksjon av avansert biodrivstoff.



Figur 3 Potensiell produksjon av biodrivstoff i Norge i perioden 2017-2030, basert på uttalelser fra bransjeaktører og transportnæringens innspill til Grønn konkurransekraft.

7.4 Distribusjon av biodrivstoff

Biodrivstoff må per dags dato i stor grad importeres, og gjennomsnittlig transportavstand og transportkostnad er høyere for biodrivstoff enn for fossilt drivstoff. Økte volum av biodrivstoff vil trolig medføre at distribusjonskostnadene reduseres. Det antas at investeringsbehov i skip for økt frakt av biodrivstoff ikke er vesentlig (Rambøll 2016). Salgsvolumet vil sannsynligvis avgjøre når man tar i bruk, eller investerer i nye tankanlegg langs kysten for desentralisert lagring av nye biodrivstoff. Salg av fyringsolje og 98-oktan er sterkt fallende og dette kan frigjøre tankkapasitet uten at man per dags dato har detaljert kunnskap om kapasitet og eventuelt ombyggingsbehov (Rambøll 2016).

8 Økt omsetningskrav

8.1 Foreslåtte endringer

8.1.1 Opptrapping av omsetningskravet og delkravet for avansert

Stortingets vedtak om opptrapping av omsetningskravet innebærer at det generelle omsetningskravet skal øke til 20 % i 2020 og at delkravet for avansert biodrivstoff skal øke fra dagens 1,5 % til 2,5 % fra 1. oktober 2017 og videre til 3,5 % fra 2018, 4,5 % fra 2019 og 8 % fra 2020. Opptrappingen av det generelle omsetningskravet skal ifølge Stortingets vedtak trappes opp i takt med delkravet for avansert biodrivstoff. Etter avklaringer med KLD har vi lagt til grunn at det generelle omsetningskravet øker til 8 % fra 1. oktober 2017, 10 % fra 1. januar 2018 og 12 % fra 1. januar 2019. KLD presiserer at nivået i 2019 særlig vil måtte vurderes nærmere før en fastsettelse i forskrift.

Slik forskriften er innrettet i dag, teller avansert biodrivstoff dobbelt både mot det generelle omsetningskravet og mot delkravet for avansert biodrivstoff. Som en forenkling foreslår vi at det ikke gis dobbeltelling mot delkravet for avansert biodrivstoff og at prosentsatsene angitt i Stortingsvedtaket i stedet halveres.

Videre foreslår vi at det for 2017 innføres en overgangsbestemmelse slik at det beregnes et vektet gjennomsnitt over året som tar hensyn til den angitte økningen fra 1. oktober. Det vil si at omsetningskravet og delkravet for hele 2017 øker med 25 % (3 av 12 måneder) av den angitte økningen fra 1. oktober. Rapportering på omsetningskravet skjer på årlig basis og det er lite hensiktsmessig å innføre en ekstra rapportering for 2017. Samme løsning ble valgt for 2015, da omsetningskravet ble endret med virkning fra 1. oktober 2015.

ILUC-direktivet begrenser hvor mye konvensjonelt biodrivstoff som kan bidra til å oppnå målene i fornybardirektivet. Begrensningen er satt til 7 % av energimengden forbrukt i transportsektoren. Denne begrensningen gjelder for begge 2020-målene om fornybar energi, dvs. transportmålet på 10 % og Norges overordnede fornybarmål på 67,5 %. En slik begrensning vil for Norge innebære at bare 10 prosentpoeng av konvensjonelt drivstoff til veitransport kan medregnes i fornybarmålet for transport. Delkravet til avansert biodrivstoff er på 8 % etter dobbeltelling i 2020, slik at det er 12 % som kan oppfylles med alle typer biodrivstoff, herunder konvensjonelt biodrivstoff.

Tabell 3 Foreslått opptrapping av omsetningskravet og delkravet for avansert biodrivstoff

	Omsetningskrav	Delkrav om avansert biodrivstoff*	Avansert biodrivstoff etter dobbeltelling	Omsetningskrav - Avansert etter dobbeltelling = Andel som kan oppfylles av konvensjonelt biodrivstoff i det generelle omsetnings-kravet
Til 30. september 2017	**7,0 %**	(0,75 %)	**1,5 %**	**5,5 %**
Fra 1. oktober 2017	**8,0 %**	1,25 %	**2,5 %**	**5,5 %**
2018	**10,0 %**	1,75 %	**3,5 %**	**6,5 %**
2019	**12,0 %**	2,25 %	**4,5 %**	**7,5 %**
2020	**20,0 %**	4,0 %	**8,0 %**	**12,0 %**

* Merk at nivået er uten dobbeltelling, jf. forslag til forskriftsendring. I dagens forskrift er kravet formulert som 1,5 % medregnet dobbeltelling.

8.1.2 Definisjon av avansert biodrivstoff

Det foreslås at positivlisten for råstoff til biodrivstoff fra ILUC-direktivet (nytt vedlegg IX til fornybardirektivet) tas inn i forskriften som nytt vedlegg V. Det vil trolig være behov for veiledning fra Miljødirektoratet for enkelte av råstoffene. Del A fra direktivet inneholder også to ikke-biologiske drivstoff, dvs. drivstoff som ikke er biodrivstoff. Disse foreslås ikke tatt inn i forskriften som del av regelverket for omsetningskravet for biodrivstoff, se nærmere under. Som omtalt tidligere angir ILUC-direktivet en liste over råstoff som kan inngå i nasjonalt mål for avansert biodrivstoff (vedlegg IX del A). Med denne listen snevrer EU i hovedsak inn definisjonen av hva som anses som fremtidsrettede gode biodrivstoff som man ønsker mer av i markedet, men biodrivstoff fra alger og

bakterier er føyd til. En innføring av positivlisten fra Vedlegg IX del A som grunnlag for delkravet for avansert biodrivstoff i produktforskriften, vil bidra til å harmonisere regelverket i Norge med resten av Europa og gi mer forutsigbare rammevilkår for markedet. Disse vil i tillegg bidra til å nå det nasjonale målet om avansert biodrivstoff.

Del B inneholder brukt matolje (UCO- used cooking oil) og to kategorier animalsk fett.

Brukt matolje anses vanligvis som avfall i EU. Dette er imidlertid ikke tilfelle utenfor EU, og i bl.a. USA, Kina og Sør-Korea kan UCO selges som dyrefôr (Ecofys, 2016). I slike tilfeller vil UCO ha ILUC-risiko tilsvarende ferske planteoljer. Studier har vist at mindre enn 30 % av UCO utenfor EU kan anses som fri for ILUC-risiko. I Norge ble det i 2015 omsatt 3,6 mill. liter UCO som biodiesel. Dette volumet var importert, hovedsakelig fra USA, Sør-Afrika, Spania og Indonesia.

Totale mengder animalsk fett i Europa var i 2014 rundt 2,3 millioner tonn, og dette er forholdsvis stabilt over tid (Ecofys 2016). Animalsk fett klassifiseres i Europa i tre kategorier, der kategori 1 og 2 anses som avfall. 700 tusen tonn ble i 2014 benyttet som råstoff i biodrivstoffproduksjon, og av disse var 400 tusen tonn kategori 1 og 2 (Ecofys 2016). Andelen animalsk fett benyttet i biodrivstoff har vært stigende fra 2010 til 2014, og anses dermed som uttømt (Ecofys 2016). Alternativ anvendelse er i oleokjemisk industri og i dyrefôr. I Norge ble det i 2015 omsatt ca. 2,8 mill. liter biodiesel basert på animalsk fett importert fra Tyskland. En større konkurranse om de animalske fettressursene i Europa kan medføre økt import av palmeolje med tilhørende ILUC-effekter for å dekke alle bruksområder.

Dersom kun råstoff i del A kan benyttes i delkravet for avansert biodrivstoff, vil det bli mer krevende å oppfylle. Delkravet utgjør om lag 130 millioner liter biodrivstoff i 2020. Til sammenlikning ble det i 2015 omsatt ca. 1 mill. liter biodrivstoff omfattet av del A og 6,5 millioner liter biodrivstoff omfattet av del B. For 2016 viser foreløpige tall at drøyt 20 mill. liter av omsatt biodrivstoff var omfattet av del A og knapt 40 mill. liter av del B.

Det foreslås at råstoffene for biodrivstoff i nytt vedlegg, både del A og B, legges til grunn for delkravet for avansert biodrivstoff i produktforskriften.

Omsetningskravet gjelder for biodrivstoff. I listen del A inngår også to typer fornybare drivstoff av ikke-biologisk opprinnelse, nærmere bestemt bokstav r) "*Renewable liquid and gaseous transport fuels of non-biological origin*" og bokstav s) "*Carbon capture and utilisation for transport purposes, if the energy source is renewable in accordance with point (a) of the second paragraph of Article 2*".

Et eksempel på drivstoff som omfattes av bokstav r) er hydrogen. Dette kan også i dag bidra til å oppfylle det overordnede transportmålet på 10 % som følger av fornybardirektivet. Nytt av ILUC-direktivet er at hydrogen kan dobbeltelles og det kan inngå i det indikative målet for avansert biodrivstoff og andre fornybare drivstoff på 0,5 %. Hydrogen er ikke omfattet av omsetningskravet for biodrivstoff, og fremmes i dag gjennom andre virkemidler. En endring av omsetningskravet for biodrivstoff til også å inkludere øvrige drivstofftyper som kan inngå i fornybarmålet (og dobbeltelles), ville innebære en større prinsipiell endring av den nasjonale virkemiddelbruken som ville kreve noe nærmere vurderinger. For hydrogen vil det blant annet måtte vurderes om det fortsatt vil være mulig at det ikke omfattes av veibruksavgift dersom det inkluderes i omsetningskravet, med referanse til spørsmål vedrørende dobbel virkemiddelbruk jf. statsstøtteregelverket og miljøstøtteretningslinjene. I så fall bør det vurderes hvilke virkemidler som er best egnet til å fremme hydrogen. Bruk av hydrogen vil kunne medregnes i nasjonal rapportering til ESA på målet for avansert biodrivstoff og andre fornybare drivstoff selv om det ikke innlemmes i omsetningskravet for biodrivstoff.

Det foreligger et anmodningsvedtak fra Stortinget der regjeringen bli bedt om å utrede klimaegenskapene og eventuelt endring i virkemidler for CO2-nøytralt syntetisk drivstoff (vedtak 108 nr. 7 fattet i forbindelse med statsbudsjettet for 2017). Bokstav s) om drivstoff fra karbonfangst kan

være omfattet av dette. Dette oppdraget vil bli besvart av Miljødirektoratet på et senere tidspunkt. Høringsinstansene bes formidle eventuelle innspill vedrørende drivstoff fra karbonfangst til Miljødirektoratets arbeid med utredningen.

Fornybare drivstoff av ikke-biologisk opprinnelse er ikke foreslått inkludert i delkravet om avansert biodrivstoff nå.

8.2 Scenario som kan oppfylle 20 %

For å belyse hvordan kravet kan oppfylles i 2020 og hvilke effekter det kan få, vil vi først beskrive hvordan situasjonen forventes å være i 2020 *uten* at kravet innføres. Referansescenarioet gjenspeiler situasjonen i 2020, uten noen videre tiltak, og dersom dagens omsetningskrav på 7 % og delkravet på 1,5 % videreføres.

Opptrappingsscenarioet beskriver en situasjon der et omsetningskrav på 20 % blir oppfylt og der omsetterne oppfyller delkravet til avansert biodrivstoff akkurat.

Kostnader og nytteeffekter vil bli beregnet som differanse mellom referansescenarioet og opptrappingsscenarioet. Det er viktig å være oppmerksom på at både kostnader og klimaeffekt er beregnet i forhold til dagens omsetningskrav. Dette er det minimum vi kan være sikre på blir benyttet. Andelen biodrivstoff ligger i dag høyere enn omsetningskravet. Reelt sett vil dette kunne medføre at både kostnader og klimaeffekt vil være lavere eller annerledes enn anslått her.

Det er tatt utgangspunkt i et totalt salg i 2020 på omlag 1 mrd. liter bensin og 3 mrd. liter diesel til veitrafikk basert på framskrivinger av klimagassutslipp fra Nasjonalbudsjettet 2015 (NB 2015). Dette er justert for forventet volum biodrivstoff, biogass, elbiler og plug-in hybrider (PHEV) i 2020. En videreføring av omsetningskravet slik det er per 2017 antas å føre til omsetning av omlag 40 mill. liter bioetanol og 210 mill. liter biodiesel i 2020 hvorav 12 % av dette er avansert biodrivstoff. Det er antatt at elbilbestanden i 2020 er på 210 000 kjøretøy. Dette forutsetter samme innfasingstakt/ nybilsalg i årene mot 2020 som i 2016. Det antas en årlig kjørelengde på 13 000 km og et gjennomsnittlig forbruk på 0,2 kWh/km for elbiler. Det er antatt at det finnes 120 000 PHEV i 2020 forutsatt samme innfasingstakt som i 2016 og fremover. Det antas at elektrisitet dekker 55 % av kjørte km med PHEV (TØI, 2016b). Produksjonen av biogass som drivstoff er i vekst og anslag fra Energigass Norge som tilsier 300 GWh biogass i 2020 er lagt til grunn.

Det er lagt til grunn at omsetningskravet på 20 % blir oppfylt, og at delkravet på 4 % blir oppfylt akkurat. Det vil si 12 % konvensjonelt biodrivstoff og 4 % avansert biodrivstoff (8 % prosent etter dobbeltelling) i 2020. Dette vil medføre et økt behov for biodrivstoff på omlag 61 mill. liter bioetanol og 332 mill. liter biodiesel i 2020. Det er forutsatt en etanolandel på 10 % i bensin i 2020 og en andel biodiesel/HVO på 18 %. Det forutsettes at økningen av biodiesel tas med HVO ettersom muligheten for å blande inn FAME i stor grad er uttømt.

Tabell 4: Merforbruk av biodrivstoff sammenliknet med Referansescenario.

	Merforbruk i 2020 (millioner liter)
Biodiesel konvensjonell	+222
Bioetanol konvensjonell	+41
Biodiesel avansert	+110
Bioetanol avansert	+20
Sum	**+393**

9 Nytteeffekter forbundet med forslaget

9.1 Endring i klimagassutslipp

Norsk produksjon av biodrivstoff er svært liten per i dag og utslippene knyttet til produksjonen av biodrivstoffet skjer dermed i stor grad i andre land. Dersom man ser på Norges utslippsregnskap kan det antas at klimabesparelsen ved bruk av biodrivstoff i Norge er nær 100 % sammenliknet med bruk av fossilt drivstoff. Dersom man i stedet tar utgangspunkt i den globale utslippsreduksjonen, vil effekten av tiltaket bli vesentlig redusert bl.a. fordi livsløpsutslipp fra dyrking, produksjon og transport av biodrivstoff inkluderes. Bærekraftskriteriene som er implementert i produktforskriften stiller i dag krav til at biodrivstoff skal gi minimum 35 % reduksjon i klimagassutslipp sammenlignet med fossilt. Dette kravet skjerpes til 50 % fra 2018 for alle anlegg og til 60 % fra 2017 for biodrivstoff fra anlegg som har startet produksjon etter 05.10.2015, jamfør ILUC-direktivet.

I Tabell 5 er det benyttet en reduksjon i klimagassutslippet på 50 % for konvensjonelt biodrivstoff og 80 % for avansert biodrivstoff. ILUC-direktivet innfører faktorer som skal ta høyde for økte klimagassutslipp som følge av indirekte arealbruksendringer (se omtale i del 1). Disse er lagt til grunn som estimat på klimagassutslipp knyttet til ILUC. Det er brukt faktorene 55 g CO2eq/MJ for konvensjonell biodiesel og 13 g CO2eq/MJ for konvensjonell bioetanol. For avansert biodrivstoff er det lagt til grunn ILUC-faktor lik null i tråd med ILUC-direktivet.

Beregningen gir utslippsreduksjon i norsk utslippsregnskap på ca. 0,9 mill. tonn CO_2-ekv. i 2020. Dette skyldes utfasing av bensin og diesel. Globale utslippsreduksjoner (LCA-utslipp uten ILUC-estimat) blir mindre, om lag 0,62 mill. tonn fordi utslipp knyttet til dyrking av råstoff, prosessering med mer tas hensyn til. Når ILUC-estimat inkluderes blir utslippsreduksjonen om lag 0,2 mill. tonn.

Tabell 5: Forventet endring i klimagassutslipp ved opptrappingsscenarioet. I tabellen er det gjengitt estimert endring i norsk utslippsregnskap, livsløpsutslipp globalt og estimat for ILUC-effekter.

	Endring	Norsk utslippsregr	Endring LCA -utslipp	ILUC-estimat	Endring LCA-utslipp inkl. ILUC-estimat
	(mill.liter)	(ktonn CO_2ekv.)	(ktonn CO_2ekv.)	(ktonn CO_2ekv.)	(ktonn CO_2ekv.)
Biodiesel konv.	+222	0	316	414	730
Biodiesel avansert	+110	0	63	0	63
Bioetanol konv.	+41	0	36	11	47
Bioetanol avansert	+20	0	7	0	7
Bensin	-40	-93	-107	0	-107
Autodiesel	-310	-833	-934	0	-934
Sum		**-926**[6]	**-620**	**425**	**-195**

[6] I Perspektivmeldingen 2017 (Meld St. 29 (2016-2017)) s. 86 er det oppgitt at Stortingsvedtaket om økt omsetningskrav vil redusere utslippene i 2020 med om lag 1. mill. tonn CO_2-ekv. Forskjellen fra tallet oppgitt her skyldes at det i Perspektivmeldingen 2017 er forutsatt en 1:1 erstatning av volum fossil drivstoff med biodrivstoff

9.2 Effekt på andre utslippskomponenter

Når biodrivstoff brukes istedenfor fossile drivstoff, endres utslippet fra kjøretøyene. Endringen avhenger av mange faktorer, deriblant utslippsklassen til kjøretøyet (Euro-klasse), mengde og type biodrivstoff, kjøreforhold (hastighet, stigning), motorinnstillinger og avgassrensing (partikkelfilter etc.). Både regulerte utslipp (f.eks. partikler og NOx) og uregulerte utslipp endres som følge av biodrivstoffinnblandingen (AVL, 2015).

Miljødirektoratet ba i 2015 Folkehelseinstituttet (FHI) og Norsk institutt for luftforskning (NILU) om å undersøke hvorvidt en økt innblanding av biodrivstoff ville medføre helseeffekter for befolkningen. Vurderingen til FHI tilsa at en relativt liten økning av lavinnblandet biodiesel (under 10 %) ikke vil ha en negativ effekt på folkehelsen. Siden omsetningskravet nå skal økes til 20 % er Miljødirektoratet på nytt i dialog med Folkehelseinstituttet om dette. Folkehelseinstituttet er i ferd med å sluttføre et større prosjekt som omhandler utslipp fra biodiesel med en innblanding på hhv 7 % og 20 % i autodiesel. Resultatene så langt gir ikke grunnlag til å konkludere på om effekten av utslipp fra biodiesel på lokal luftkvalitet er vesentlig forskjellig fra utslipp fra fossil diesel. PAH utslippet synes imidlertid å være noe lavere for B20 (både med HVO og FAME) sammenliknet med B7 (FAME). Dette kan tenkes å medføre noe redusert risiko for kreft, selv om de toksikologiske undersøkelsene foreløpig ikke synes å indikere noen åpenbart forskjeller i DNA-skader. Ifølge FHI vil flere resultater av arbeidet være klare om 1-2 måneder. Resultatene bør likevel tolkes med forsiktighet da det er snakk om en enkelt studie, som ennå ikke er ferdig kvalitetssikret. Som del av publiseringsprosessen vil FHI imidlertid måtte gjennomgå nyere studier/litteratur på feltet. Dette vil kunne gi et bedre kunnskapsgrunnlag for å vurdere effekten av høyere biodieselinnblanding på folkehelse og lokal luftkvalitet. En mer fullstendig vurdering av en høyere innblanding av biodiesel, vil imidlertid kreve en systematisk sammenfatning av den litteraturen som er publisert om dette temaet etter forrige vurdering i 2015.

Ifølge TØI (TØI 2016a) reduseres NOx utslippene marginalt mens partikkelutslippene reduseres med opptil 40 % fra bybusser med eldre motor når HVO benyttes. For nyere motorer oppgir TØI at renseteknologien er såpass effektiv at type drivstoff har mindre betydning (TØI 2016a).

9.3 Effekter for Norges forpliktelser overfor EU i 2030

En økning i omsetningskravet vil kunne gi store reduksjoner av klimagassutslipp relativt til andre tiltak utredet av Miljødirektoratet. Dersom man antar at omsetningskravet økes til 20 % i 2020, og deretter holdes flatt etter 2020, vil dette kunne gi akkumulerte utslippsreduksjoner på mellom 5 og 6 millioner tonn CO_2-ekvivalenter i perioden 2021-2030. Fem millioner tonn tilsvarer ca. en sjettedel av gapet mellom framskrevne utslipp for perioden og det karbonbudsjettet Norge kan forvente å få for perioden dersom EU-kommisjonens forslag blir vedtatt. Hvor store utslippsreduksjoner omsetningskravet på 20 % vil gi i praksis, vil blant annet avhenge av utviklingen i salget av elektriske kjøretøy. I beregningene har vi antatt at andelen avansert biodrivstoff øker fra 4 % i 2020 til 8 % i

---

utover dagens nivå for innblanding. I denne konsekvensutredningen er det forutsatt at energibehovet er det samme uavhengig av type drivstoff (fossilt/bio). Siden biodrivstoff har lavere energitetthet gjør dette at mengdene drivstoff blir noe forskjellig. I denne konsekvensutredningen blir det behov for noe mer fossilt drivstoff for å opprettholde energibehovet, og dermed gir økt innblanding av biodrivstoff noe mindre utslippsreduksjon sammenliknet med beregningene gjort i Perspektivmeldingen 2017.

2030, i tråd med forslag til revidert fornybardirektiv. Fordi avansert biodrivstoff er dobbelttellende, vil den fysiske innblandingsprosenten gå fra 16 % i 2020 til 12,1 % i 2030.

Potensialet for utslippsreduksjoner ved økt innblanding av biodrivstoff vil avhenge av utviklingen innen nullutslippsteknologi. For flere segmenter i transportsektoren er biodrivstoff på kort og mellomlang sikt en mulighet for å redusere klimagassutslippene.

10 Kostnader forbundet med forslaget

Kostnadene knyttet til å oppfylle opptrappingsplanen beregnes som en merkostnad utover de tiltak som uansett ville ha blitt gjennomført fram til 2020. Kostnadene er beregnet pr. år da opptrappingsplanen fordrer en gradvis opptrapping av biodrivstoff fram til 2020.

10.1 Merkostnad ved bruk av biodrivstoff

Den generelle metoden for beregninger av merkostnaden ved bruk av biodrivstoff er basert på DFØs veileder i samfunnsøkonomiske analyser (DFØ, 2014) og Finansdepartementets rundskriv R-109/2014 (Finansdepartementet, 2014). Merkostnaden ved innblanding av biodrivstoff består hovedsakelig av to elementer: kostnadsforskjellen mellom fossil bensin og diesel og de ulike biodrivstofftypene, samt de eventuelle økte distribusjonskostnadene dette kan medføre.

Rambøll har på oppdrag fra Miljødirektoratet utarbeidet rapporten "Biodrivstoff i transportsektoren. Kartlegging av barrierer og kostnader" (Rambøll, 2016) og kostnadsanslagene i denne konsekvensutredningen er i hovedsak basert på Rambølls rapport.

10.1.1 Merkostnad produkt

Tabell 6 viser prisene som er lagt til grunn for kostnadsberegningen. Prisene er anslag på produktpriser og produksjonskostnader for forskjellige typer biodrivstoff inkludert frakt til Norge. Anslagene er hentet fra rapporten til Rambøll med unntak av produksjonskostnad for avansert bioetanol som er basert på egne vurderinger og en nylig publisert høringsuttalelse fra Borregaard (Borregaard, 2016). Alle priser er internasjonale markedspriser eller produksjonskostnader, som er forskjellig fra pris ved drivstoffpumpa, som i tillegg til skatter og avgifter også inkluderer andre påslag som distribusjon eller justeringer i forhold til markedsetterspørselen.

Definisjonen av avansert biodrivstoff er foreslått endret i tråd med ILUC-direktivet slik at brukt matolje og animalsk fett ikke kan benyttes i delkrav for avansert biodrivstoff. Dette kan medføre høyere produktpris for avansert biodrivstoff enn oppgitt i tabellen nedenfor.

Tabell 6: Priser på drivstoff som er brukt i kostnadsberegningene.

Priser 2020	Kr/liter (ikke justert for energitetthet)	Antagelser
Bensin **(produktpris)**	3,71	Prisen er beregnet med utgangspunkt i internasjonale markedspriser for bensin i 2016. Framskrivingen til 2020 baserer seg på OECD Agricultural Outlook, der det legges til grunn en økende pris på råolje, fra 40 $/fat i 2016 til ca. 60 $/fat i 2020 og 82 $/fat i 2025 (Rambøll, 2016). Anslaget fra Rambøll (2016) er noe nedjustert av KLD ut fra at observert markedspris for Brent råolje pr. 30.6.17 er på om lag 52,5 $/fat i 2020.
Bioetanol, konvensjonelt **(produktpris)**	4,4	Basert på OECD Agricultural Outlook (Rambøll, 2016)
Bioetanol, avansert **(produksjonskostnad)**	7	Dette er antatt produksjonskostnad basert på egne vurderinger og høringsuttalelse fra Borregaard AS i respons til forslag til endringer i omsetningskravet hvor det vises til at prisen på avansert bioetanol er 25-50% høyere enn konvensjonelt (Borregaard AS, 2016), (KLD, 2016)
Diesel (produktpris)	3,29	Prisen er beregnet med utgangspunkt i internasjonale markedspriser for diesel i 2016. Framskrivingen til 2020 baserer seg på OECD Agricultural Outlook, der det legges til grunn en økende pris på råolje, fra 40 $/fat i 2016 til ca. 60 $/fat i 2020 og 82 $/fat i 2025 (Rambøll, 2016). Anslaget fra Rambøll (2016) er noe nedjustert av KLD ut fra at observert markedspris for Brent råolje pr. 30.6.17 er på om lag 52,5 $/fat i 2020.
HVO, konvensjonelt **(produktpris)**	6,4	Basert på et dansk studie av biodrivstoffkostnader og priser fra Norsk Petroleumsinstitutt (NP) fra februar 2016 (Ea Energy Analyses, 2015), (KLD, 2016).
HVO, avansert avfallsbasert **(produktpris)**	7,7	Hentet fra Rambøll (2016). Antagelse om produktpris basert på teknologiens modenhet. Fram mot 2030 kan produksjonskostnader gå noe ned, men samtidig er det forventet en økt etterspørsel etter råstoff som vil bidra å holde priser oppe. Antas derfor ingen eller liten prisutvikling frem mot 2020.

10.1.2 Distribusjonskostnader

Det antas at økt omsetningskrav for biodrivstoff som følge av opptrappingsplanen hovedsakelig vil oppfylles ved innføring av E10 og bruk av drop-in fuels som HVO som har tilsvarende egenskaper som fossil diesel. Det resterende potensialet for B7 er lite, og investeringene for å innføre B7 forutsettes å allerede være tatt.

Innføring av E10 kan medføre merkostnader ved at noen bensinstasjoner må installere flere pumper. Det forventes imidlertid at det er potensial for bruk av eksisterende utstyr, noe som tilsier at merkostnader ved distribusjon sannsynligvis er begrenset (GSI, 2012) (Rambøll, 2016). Miljødirektoratet vil forøvrig se nærmere på kostnader for innføring av E10 som bransjestandard i løpet av året i forbindelse med eget oppdrag gitt i tildelingsbrevet for 2017.

Økt bruk av drop-in fuels som HVO vil sannsynligvis medføre liten eller ingen økning i distribusjonskostnader. Dette vil være avhengig av volumer og logistikk. Hvis volumene er høye nok og distribusjonen optimaliseres, så vil merkostnadene antageligvis være ubetydelige. Lave volumer og lite optimal distribusjon, eksempelvis hvis biodrivstoff fraktes kun med lastebiler istedenfor skip, kan føre til noe merkostnader.

Det er også mulig at deler av omsetningskravet oppfylles ved å innføre rene biodrivstoffprodukter som HVO-100 eller BTL-100 til bruk i tungtransporten. Som for E10 kan dette også føre til at det må installeres nye pumper, men her er det også mulighet for bruk av eksisterende utstyr. I tillegg kan innføring av rene biodrivstoffprodukter medføre økte transportkostnader. Det er sannsynlig at transport til Østlandsområdet (som står for rundt 40 % av markedet) ikke vil ha signifikante merkostnader, men for resten av markedet kan transportkostnadene være høyere. Hvis man antar at biodrivstoffet fraktes i tankbil og man kan nå de resterende 60 % av markedet med en gjennomsnittavstand på 500 km så blir merkostnaden for transport 30 øre/liter. Gjennomsnitt for hele markedet blir da 18 øre/liter.

KLD viser til at opptrappingsscenarioet innebærer at det omsettes om lag 350 mill. liter mindre fossilt drivstoff og om lag 390 mill. liter mer biodrivstoff i 2020. Et regneeksempel der fraktkostnad i snitt utgjør 10 øre/liter, vil da gi en merkostnad til frakt på 4 mill. kroner i 2020.

Hvordan de enkelte omsetterne vil tilpasse seg opptrappingsplanen er forbundet med stor usikkerhet, men merkostnader knyttet til distribusjon er sannsynligvis relativt begrenset i forhold til merkostnaden av selve biodrivstoffet som benyttes. Merkostnader ved distribusjon inkluderes ikke i kostnadsberegningene og det kan dermed forventes at de reelle merkostnadene kan ligge noe høyere enn våre anslag.

Etter avklaringer med KLD, bes det om at bransjen særskilt kommer med innspill på om det antas vesentlige merkostnader til distribusjon.

10.2 Estimerte kostnader ved å øke omsetningskravet fra 7 % til 20 %

Ved beregning av kostnader er det forutsatt en innfasing av biodrivstoff i takt med budsjettforlikets vedtak, se kapittel 8. Siden økningen av biodrivstoffandelen starter 1. oktober 2017, vil noen kostnader påløpe i inneværende år, deretter vil kostnadene øke år for år ettersom andelen

biodrivstoff trappes opp. Norsk produksjon er som vist i kapittel 7.3 svært lav og all økning fram til 2020 forutsettes å bli tatt med importert biodrivstoff. Det forutsettes at økningen av konvensjonell biodiesel er HVO, og at avansert biodiesel er HVO basert på avfall og rester. Vi har lagt produktpris fra Rambølls-rapport til grunn.

Det er viktig å presisere at økt etterspørsel etter avansert biodrivstoff vil kunne gi en betydelig høyere pris enn det Rambøll (2016) anslår. Dette kan i sin tur øke prisen på det avanserte biodrivstoffet mer enn hva vi har lagt til grunn i våre beregninger.

Som det framgår av kapittel 8, antas det at delkravet for avansert oppfylles akkurat og at resten av opptrappingen tas med konvensjonelt biodrivstoff, hovedsakelig HVO. Tabell 7 viser volumer og merkostnaden i 2020.

Tabell 7: Beregnet volum og merkostnad i 2020 for opptrappingsscenarioet.

Merkostnad i 2020	Mill. liter	Mill. kr
Bensin (spart)	-40	-150
Bioetanol konvensjonelt	41	180
Bioetanol, avansert	20	140
Diesel (spart)	-310	-1020
Biodiesel konvensjonelt	222	1420
Biodiesel avansert	110	840
Sum		1420

Miljødirektoratet, med justert oljeprisanslag fra KLD, anslår grovt at merkostnaden med opptrappingen som beskrevet i opptrappingsscenarioet vil ligge på rundt 2,1 milliarder kroner i nåverdi for perioden 2017-2020. Dette vil utgjøre ca. 30 millioner kr i 2017, 330 millioner kr. i 2018, 540 millioner kr. i 2019 og 1420 millioner kr. i 2020. Til grunn for dette scenarioet ligger at økningen av konvensjonelt biodiesel tas med HVO ettersom vi har forutsatt at muligheten for å blande inn FAME er uttømt. Kostnadstallene for 2017, 2018 og 2019 er basert på drivstoffprisene for 2020.

10.3 Provenyvirkninger for staten

Et krav om økt bruk av biodrivstoff vil kunne medføre tap av avgiftsinntekter for staten. Innblanding av biodrivstoff innenfor offentlig fastsatte krav blir ilagt veibruksavgift, men ikke CO_2-avgift. Dagens satser for CO_2- og veibruksavgift framgår av tabell 14. Anslagene for provenytap fra CO2-avgiften på mineralolje (autodiesel) er korrigert av KLD.

Tabell 8: Dagens satser for CO_2- og veibruksavgift på bensin og diesel

	CO_2-avgift 2017	Veibruksavgift 2017
Bensin	1,04 kr/liter	5,19 kr/liter
Diesel	1,20 kr/liter	3,80 kr/liter

Økt omsetning av biodrivstoff på bekostning av fossilt drivstoff vil medføre redusert proveny fra CO_2-avgiften. Vi har anslått at opptrappingsscenarioet vil gi et provenytap på 410 millioner kr. i 2020 som en følge av at bensin og dieselsalget reduseres. På grunn av lavere energitetthet for biodrivstoff enn

for fossilt biodrivstoff vil det være behov for flere liter biodrivstoff enn ordinært drivstoff. Dette vil medføre økt proveny fra veibruksavgiften. For opptrappingsscenarioet anslår vi at økt veibruksavgift vil utgjøre 190 millioner kr. Provenytapet i 2020 for opptrappingsscenarioet blir derfor grovt anslått på 220 millioner kr.

Som en forenkling er det sett bort fra mulige atferdsendringer som kan følge av endringer i relative priser mellom drivstofftypene.

Foreløpige tall for 2016 viser at andelen biodrivstoff var om lag 13 % medregnet dobbeltelling, det vil si vesentlig høyere enn omsetningskravet. I praksis er det i beregningen forutsatt at omsetningskravet framover overoppfylles i like stor grad som i dag. Ved en betydelig økning i omsetningskravet er det desto mer usikkert om denne forutsetningen holder. Gitt at totalt volum biodrivstoff ikke øker videre, kan en økning av omsetningskravet opp mot omsetningsnivået i 2016 anses som en flytting av biodrivstoff fra utenfor omsetningskravet til innenfor. Det innebærer at ved en økning av omsetningskravet til opp mot 13 % kan statens proveny øke fordi en større andel av biodrivstoff som uansett ville blitt omsatt blir ilagt veibruksavgift. Dette forholdet er ikke tatt hensyn til i våre beregninger. Våre anslag for provenyeffekt må derfor anses som konservative.

11 Aktører som berøres av forslaget

Omsettere av flytende drivstoff som anvendes til veitrafikk vil omfattes av endringen.

Produsenter av avansert og konvensjonelt biodrivstoff vil kunne oppleve økt etterspørsel etter sine produkter. Dette kan også ha betydning for mulige framtidige produsenter.

Alle privatpersoner, næringsaktører og offentlige virksomheter som kjøper drivstoff vil sannsynligvis oppleve økte drivstoffpriser som følge av forslaget, siden det vil kreve bruk av drivstoff med høyere produksjonskostnader.

12 Ikraftsetting

I forskriftsutkastet er det illustrativt lagt til grunn at hele endringsforskriften trer i kraft fra 1. oktober 2017, med overgangsregler for 2017.

Det er ikke et krav om ILUC-direktivet gjennomføres i forskrift før det er innlemmet i EØS-avtalen. KLD gjør oppmerksom på at det likevel er aktuelt å forskriftsfeste blant annet omsetningskravet som skal gjelde fra 1. oktober 2017 tidligere enn gjennomføringen av ILUC-direktivet. Tilsvarende kan omsetningskravet for 2018 bli fastsatt før kravene for 2019 og 2020.

13 Referanser

AVL for Miljødirektoratet (2015), *Alternative fuels. Investigation on emission effects of alternative fuels. Literature overview.* http://www.miljodirektoratet.no/Documents/publikasjoner/M291/M-291.pdf

Borregaard (2016). *Høringssvar fra Borregaard AS* publisert 8.8.2016 ved *Høring av forslag til endringer for biodrivstoff*, https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/horing-av-forslag-til-endringer-i-omsetningskravet-for-biodrivstoff/id2507236/?uid=e062970c-4b11-4342-8cc1-a28fac53b47f

Ea Energy Analyses. (2015). *Fuel costs – Production, distribution and infrastructure costs used in the Economic Analysis in Grøn Roadmap 2030.* http://www.ea-energianalyse.dk/reports/1459_fuel_costs_production_distribution_infrastructure.pdf

Ecofys (2016). *Indirect emissions from rendered animal fats used for biodiesel.*

Ecofys (2016). *Low carbon biofuels for the UK.* http://epure.org/media/1418/ecofys-2016-low-carbon-biofuels-for-the-uk.pdf

Energimyndigheten (2016). *Ôvervakningarapportavseende skattebefrielse för flytande biodrivmedel under 2016.* http://epi6.energimyndigheten.se/PageFiles/54547/%C3%96vervakningsrapport%20avseende%20skattebefrielse%20f%C3%B6r%20flytande%20biodrivmedel%202016%202016-12009.pdf

EU-kommisjonen (2016). *The land use change impact of biofuels consumed in the EU. Quantification of area and greenhouse gas impacts.* Samarbeidsprosjekt med Ecofys, IIASA og E4tech bestilt og publisert av EU-kommisjonen. https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/Final%20Report_GLOBIOM_publication.pdf

EU-kommisjonen (2014). *Commission Staff Working Document, Impact assessment*

http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014SC0296&from=EN

EU-kommisjonen (2012). *ILUC impact assessment [SWD(2012) 343 final],* Brüssel, 17.10.2012 http://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/swd_2012_0343_ia_en.pdf

IEA (2016). *Tracking clean energy progress 2016* http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/TrackingCleanEnergyProgress2016.pdf

IRENA. (2016). Innovation Outlook, Advanced Liquid Biofuels. Abu Dhabi: International Renewable Energy Agency.

Miljødirektoratet (2014), *Kunnskapsgrunnlag for lavutslippsutvikling.* Rapport M229-2014

Miljødirektoratet (2013), *Rapportering på bærekraftskriterier for biodrivstoff og flytende biobrensler. Veileder til produktforskriften kapittel 3 (M10)*

Norsk Petroleumsinstitutt (2015), *Høringssvar vedrørende endringer i produktforskriften – krav til omsetning av biodrivstoff til veitrafikk*. http://www.miljodirektoratet.no/PageFiles/28293/Horing2015-164_uttalelse_fra_NP.pdf

Norsk Petroleumsinstitutt (2016), *Avgifter på oljeprodukter i Norge – tidsserie*. Hentet ut 16. mars 2016. http://www.np.no/statistikk_avgifter/

Rambøll (2016), *Biodrivstoff i transportsektoren. Kartlegging av barrierer og kostnader*. På oppdrag fra Miljødirektoratet. http://www.miljodirektoratet.no/no/Publikasjoner/2017/Januar-2017/Biodrivstoff-i-transportsektoren-kartlegging-av-barrierer-og-kostnader/

Skattedirektoratet (2017) *Foreløpig rapportering fra drivstoffselskapene for omsatt biodrivstoff i Norge i 2016, kommunikasjon mellom Miljødirektoratet og Skattedirektoratet, mars 2017.*

SSB (2016). Tabell: 10842: Andelen fornybar energi for Norge totalt og transportmålet

SSB (2016), *Sal av petroleumsprodukt, februar 2016, førebelse tal*. Publisert 15. mars 2016. https://www.ssb.no/petroleumsalg/

Statens energimyndighet (2014) *Marknaderna för biodrivmedel 2014*. *https://energimyndigheten.a-w2m.se/FolderContents.mvc/Download?ResourceId=3026*

TØI (2016a) Fornybare drivstoffer – Fornybar diesel: HVO. https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=43045

TØI (2016b) Learning from Norwegian Battery Electric and Plug-in Hybrid Vehicle users Results from a survey of vehicle owners https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=43161

Vedlegg 1: Forslag til endringsforskrift

Forskrift om endringer i produktforskriften (opptrapping av omsetningskravet for biodrivstoff til 2020 og gjennomføring av ILUC-direktivet)

I

I forskrift 1. juni 2004 nr. 922 om begrensning i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter (produktforskriften) gjøres følgende endringer:

§ 3-2 nye bokstaver f og g skal lyde:

f) *lignocellulosemateriale*: materiale som består av lignin, cellulose og hemicellulose, f.eks. biomasse fra skoger, trebaserte energivekster og rester og avfall fra skogindustri.

g) *celluloseholdig materiale som ikke er næringsmiddel*: råstoffer som hovedsakelig består av cellulose og hemicellulose, og som har lavere ligninnhold enn lignocellulosemateriale; det omfatter rester av næringsmiddel- og fôrvekster (f.eks. halm, stilker, agner og skall), energivekster i form av gress med lavt stivelsesinnhold (f.eks. raigress, rishirse, elefantgress, kjemperør og dekkvekster før og etter hovedvekster), industrielle rester (herunder fra næringsmiddel- og fôrvekster etter at vegetabilske oljer, sukker, stivelse og protein er utvunnet) og materiale fra bioavfall.

§ 3-2 nåværende bokstav f, g og h blir bokstav h, i og j.

§ 3-2 nåværende bokstav i blir bokstav k og skal lyde:

k) arealbruksendring: endring i bruken av et areal mellom *de seks arealbrukskategoriene som benyttes av FNs klimapanel (skog, gressmark, dyrket mark, våtmark, bebyggelse og annet).*

§ 3-3 skal lyde:

§ 3-3. *Krav til omsetning av biodrivstoff til veitrafikk og dobbeltelling av biodrivstoff fra visse råstoff*

De som omsetter drivstoff skal sørge for at minimum *8,0* volumprosent av totalt omsatt mengde drivstoff til veitrafikk per år består av biodrivstoff, unntatt biogass. *Dette kravet øker til 10,0 volumprosent i 2018, 12,0 volumprosent i 2019 og 20,0 volumprosent fra og med 2020.* Minimum 4,0 volumprosent av totalt omsatt mengde drivstoff til veigående bensinkjøretøy per år skal bestå av biodrivstoff, unntatt biogass. Kravene kan oppfylles av den enkelte omsetter eller av flere omsettere samlet.

Ved oppfyllelsen av omsetningskravet i første ledd første og andre punktum, skal biodrivstoff fremstilt av råstoff på listen i vedlegg V, del A og B, telle dobbelt sammenliknet med andre biodrivstoff.

For oppfyllelse av kravene i første ledd, kan det bare medregnes drivstoff som oppfyller bærekraftskriteriene i § 3-6 til § 3-9 jf. § 3-5.

§ 3-4 skal lyde:

§ 3-4. *Delkrav om avansert biodrivstoff*

De som omsetter drivstoff skal sørge for at minimum *1,25* volumprosent av totalt omsatt mengde drivstoff til veitrafikk per år består av biodrivstoff, unntatt biogass, fremstilt av *råstoff på listen i vedlegg V, del A og B. Dette delkravet øker til 1,75 volumprosent i 2018, 2,25*

volumprosent i 2019 og 4,0 volumprosent fra og med 2020. Kravet kan oppfylles av den enkelte omsetter eller av flere omsettere samlet. For oppfyllelse av kravet, kan det bare medregnes drivstoff som oppfyller bærekraftskriteriene i § 3-6 til § 3-9 jf. *§ 3-5*.

§ 3-10 nytt tredje ledd skal lyde:

Rapporteringen skal inkludere klimagassutslipp i hele livssyklusen per energienhet biodrivstoff eller flytende biobrensel, herunder de foreløpige gjennomsnittsverdiene for det beregnede utslippet som følge av indirekte arealbruksendringer som kan tilskrives biodrivstoff nevnt i vedlegg VI.

§ 3-10 nåværende tredje til åttende ledd blir fjerde til niende ledd.

Kapittel 3 vedlegg I skal lyde:

Vedlegg I. Beregning av livssyklus klimagassutslipp fra biodrivstoff og flytende biobrensel

For oppfyllelse av kravet til klimagassreduksjon i § 3-6 skal klimagassutslipp biodrivstoff og flytende biobrensel beregnes på følgende måte:

A. ved å bruke en standardverdi for hele produksjonsprosessen dersom en slik verc fastsatt i del A eller B i vedlegg II. Standardverdi f hele produksjonsprosessen kan bare beny dersom netto karbonutslipp som følge av arealbruksendring (verdien e_l) er lik eller mindre enn 0 som beregnet etter punkt 7 i del C vedlegg II,

B. ved å bruke en faktisk verdi beregnet etter metode fastsatt i del C av vedlegg II, eller

C. ved å bruke en verdi beregnet som summen av faktorene i formelen i punkt 1 i del C av vedlegg II, der de disaggregerte standardverdiene i del D eller E i vedlegg II kan brukes til enkelte faktorer, og faktiske verdier beregnet etter metode fastsatt i del C av vedlegg II, for alle andre *faktorer*.

Kapittel 3 nytt vedlegg V skal lyde:

Vedlegg V. Råstoff som gir grunnlag for medregning i delkrav for avansert biodrivstoff og dobbeltelling

A. Råstoff fra vedlegg IX del A til direktiv 2009/28/EF:

a) Alger dersom de dyrkes på land i dammer eller fotobioreaktorer.

b) Biomassefraksjon av blandet kommunalt avfall, men ikke sortert husholdningsavfall som omfattes av gjenvinningsmålene i artikkel 11 nr. 2 bokstav a) i direktiv 2008/98/EF.

c) Bioavfall som definert i artikkel 3 nr. 4 i direktiv 2008/98/EF fra private husholdninger som er gjenstand for separat innsamling som definert i artikkel 3 nr. 11 i nevnte direktiv.

d) Biomassefraksjon av industriavfall som ikke er egnet for bruk i næringsmiddel- eller fôrkjeden, herunder materiale fra detalj- og engroshandel samt landbruksbasert næringsmiddelindustri og fiske- og akvakulturindustri, unntatt råstoffer oppført i del B i dette vedlegg.

e) Halm.

f) Husdyrgjødsel og slam fra renseanlegg.

g) Avløpsvann fra palmeoljemøller og tomme palmefruktklaser.

h) Talloljebek.

i) Råglyserin.

j) Bagasse.

k) Pressrester av druer og vinberme.

l) Nøtteskall.

m) Agner.

n) Kolber som er renset for maiskjerner.

o) Biomassefraksjon av avfall og rester fra skogbruk og trebasert industri, dvs. bark, greiner, førkommersielle tynninger, blader, nåler, trekroner, sagmugg, sagspon, svartlut, brunlut, fiberslam, lignin og tallolje.

p) Annet celluloseholdig materiale som ikke er næringsmiddel, som definert i § 3-2 bokstav g).

q) Annet lignocellulosemateriale som definert i § 3-2 bokstav f), unntatt sag- og finértømmer.

r) Bakterier, dersom energikilden er fornybar i samsvar med artikkel 2 annet ledd bokstav a) i direktiv 2009/28/EF.

B. Råstoff fra vedlegg IX del B til direktiv 2009/28/EF:

a) Brukt matolje.

b) Animalsk fett klassifisert som kategori 1 og 2 i samsvar med europaparlaments- og rådsforordning (EF) nr. 1069/2009(*).

(*) Europaparlaments- og rådsforordning (EF) nr. 1069/2009 av 21. oktober 2009 om fastsettelse av hygieneregler for animalske biprodukter og avledede produkter som ikke er beregnet på konsum, og om oppheving av forordning (EF) nr. 1774/2002 (forordningen om animalske biprodukter) (EUT L 300 av 14.11.2009, s. 1).»

Kapittel 3 nytt vedlegg VI skal lyde:

Vedlegg VI. Utslipp fra indirekte arealbruksendringer

A. Foreløpig beregnede utslipp fra indirekte arealbruksendringer knyttet til råstoff til biodrivstoff og flytende biobrensler (gCO_{2eq}/MJ)(+)

Råstoffgruppe	Gjennomsnitt(*)	Interprosentilområde utledet av

		følsomhetsanalysen(**)
Korn og andre stivelsesrike vekster	12	8–16
Sukkerarter	13	4–17
Oljeholdige vekster	55	33–66

(*) Gjennomsnittsverdiene angitt her utgjør et veid gjennomsnitt av de individuelt modellberegnede råstoffverdiene.

(**) Området angitt her gjenspeiler 90 % av resultatene ved bruk av 5- og 95-prosentilverdiene fra analysen. 5-prosentilen angi under hvilken 5 % av observasjonene ble gjort (dvs. 5 % av alle dataene som ble brukt, viste resultater under 8, 4 og 33 gCO2eq/ prosentilen angir en verdi under hvilken 95 % av observasjonene ble gjort (dvs. 5 % av alle dataene som ble brukt, viste resultate 17 og 66 gCO2eq/MJ).

B. Biodrivstoff og flytende biobrensler der de beregnede utslippene som følge av indirekte arealbruksendringer anses for å være null

Biodrivstoff og flytende biobrensler produsert av følgende råstoffkategorier anses for å ha beregnede utslipp som følge av indirekte arealbruksendringer på null:

1) Råstoff som ikke er oppført i del A i dette vedlegg.

2) Råstoff hvis produksjon har ført til direkte arealbruksendringer, dvs. en endring fra en av følgende IPCC-kategorier for arealdekke: skogsareal, gressmark, våtmarksområder, bebygde områder eller andre arealer til dyrket mark eller dyrket mark med flerårige vekster(++). Dersom dette er tilfellet, skal en verdi for utslipp som følge av direkte arealbruksendringer (e_l) ha vært beregnet i samsvar med del C nr. 7 i vedlegg II.

(+) Gjennomsnittsverdiene angitt her utgjør et veid gjennomsnitt av de individuelt modellberegnede råstoffverdiene. Størrelsen på verdiene i vedlegget er følsom for rekken av antakelser (f.eks. behandling av biprodukter, avkastningens utvikling, karbonlagre og forskyvning av andre råvarer) som brukes i de økonomiske modellene utarbeidet med henblikk på beregning av dem. Selv om det derfor ikke er mulig fullt ut å definere usikkerhetsmarginen forbundet med slike beregninger, ble det utført en følsomhetsanalyse av resultatene på grunnlag av en tilfeldig variasjon i nøkkelparametrer, en såkalt Monte Carlo-analyse.

(++) Flerårige vekster defineres som vekster med en stamme som vanligvis ikke høstes hvert år, som småskog med kort omdriftstid og oljepalmer.

II

Forskriften trer i kraft [1. oktober 2017].

For 2017 skal omsetningskravet etter § 3-3 første ledd første punktum beregnes som et årsgjennomsnitt av omsetningskravet før og etter 1. oktober, slik at omsetningskravet for 2017

samlet blir 7,25 volumprosent.

For 2017 skal også andre biodrivstoff fremstilt av avfall og rester, lignocellulosemateriale, eller celluloseholdig materiale som ikke er næringsmiddel, telle dobbelt sammenliknet med andre biodrivstoff ved oppfyllelsen av omsetningskravet i § 3-3 første ledd, første punktum.

Første rapportering etter § 3-3 nytt tredje ledd jf. vedlegg VI skal gjelde for kalenderåret 2017.

For 2017 skal delkravet etter § 3-4 beregnes som et årsgjennomsnitt av delkravet før og etter 1. oktober, slik at delkravet for 2017 samlet blir 0,875 volumprosent.

For 2017 kan også andre biodrivstoff fremstilt av avfall og rester, lignocellulosemateriale, eller celluloseholdig materiale som ikke er næringsmiddel, benyttes for å oppfylle delkravet om avansert biodrivstoff etter § 3-4.

Vedlegg 2: Estimat på utslipp, kostnader og provenytap per år

Estimat på utslipp per år for opptrapping av omsetningskravet

Basisåret for vår beregning er 2020. Endringer i omsatt mengde for de forskjellige drivstofftypene for mellomliggende år er ikke beregnet. Utslippseffekt for 2017, 2018 og 2019 er her beregnet ved at anslaget for 2020 er skalert ned tilsvarende andelen av opptrappingen som skjer for det enkelte året. Dette er derfor grove anslag over endring i utslipp for årene før 2020.

Tabell 9

1000 tonn CO_2-ekv.	Norsk utslippsregnskap	Endring LCA-utslipp	Endring LCA-utslipp inkl. ILUC-estimat
2017	-18	-12	-4
2018	-214	-143	-45
2019	-356	-238	-75
2020	-926	-620	-195

Estimat på kostnader per år for opptrapping av omsetningskravet

Basisåret for vår beregning 2020. Kostnad og proveny er av denne grunn anslått for 2020. Kostnader for 2017, 2018 og 2019 er her beregnet ved at anslaget for 2020 er skalert ned tilsvarende andelen av opptrappingen som skjer for det enkelte året. Dette er derfor grove anslag over merkostnaden for perioden 2017 – 2019. Vi har, i tillegg til sum for årene 2017–2020, også oppgitt nåverdi i 2017-kr for den samme perioden.

Tabell 10

	Kostnader (Mill. kr.)
2017	30
2018	330
2019	540
2020	1470
Sum 2017-2020	**2310**
Nåverdi 2017-2020	**2100**

Estimat på tiltakskostnad i kroner per tonn redusert CO2 i 2020

På bakgrunn av beregningene fra Miljødirektoratet, har KLD beregnet tiltakskostnaden i kroner per tonn reduserte CO2-utslipp i 2020. Dette er gjort ved å dividere kostnaden i 2020 på utslippsendringen samme år. I tillegg til tiltakskostnader ut fra endring i CO2-utslipp i norsk regnskap, er det beregnet tiltakskostnad ut fra direkte livsløpsutslipp globalt og globale livsløpsutslipp inkl. ILUC-effekter. Slik det framgår av tabellen, gir biodrivstoff relativt høye kostnader pr. tonn reduserte CO2-utslipp. Høy bruk av konvensjonelt biodrivstoff gir lavest tiltakskostnad i norsk regnskap, men konvensjonell biodiesel bidrar til høyere tiltakskostnad sett opp mot globale utslipp inkl. ILUC (anslått utslippsøkning). Avansert biodrivstoff gir høyere tiltakskostnad i norsk regnskap, men lavest tiltakskostnad for reduksjon av globale utslipp.

Tabell 11

	Norsk utslippsregnskap	Endring LCA-utslipp	Endring LCA-utslipp inkl. ILUC-estimat
Kroner per tonn CO_2-ekv. i 2020	1500	2300	7300

Estimat på endring i proveny per år for opptrapping av omsetningskravet

Basisåret for vår beregning er 2020 som omtalt i KU. Det er her gjort grove anslag på provenytap for årene før 2020. Dette er gjort på tilsvarende måte som for kostnadene ved at anslaget for 2020 er skalert ned tilsvarende andelen av opptrapping som skjer for det enkelte året.

Tabell 12

	Provenytap (Mill. kr.)
2017	4
2018	50
2019	80
2020	220