

Kunnskapsgrunnlag til kontrollpunkt for flytende biodrivstoff



Kolofon

Tittel: Kunnskapsgrunnlag til kontrollpunkt for flytende biodrivstoff

Sammendrag:

Miljødirektoratet har i oppdrag å levere kunnskapsgrunnlag for regjeringens kontrollpunkt for biodrivstoff. Denne rapporten er den første i rekken. Rapporten beskriver gjeldende regelverk, dagens bruk av biodrivstoff i Norge og andre europeiske land, bærekraftsutfordringer. I tillegg vurderer vi pris og tilgjengelighet av biodrivstoff mot 2035.

Som en del av oppdraget er vi bedt om å vise mulige baner for opptrapping av omsetningskravene mot gitte andeler i 2030. Rapporten inneholder også overordnende anbefalinger for bruk av biodrivstoff og vi peker på mulig videreutvikling av omsetningskravene.

Utførende institusjon (institusjonen er ansvarlig for innholdet i rapporten):

Miljødirektoratet

Forfatter(e): Torkil Dyb Remøy, Thea Johnsen, Mats Nordum

Oppdragstakers prosjektansvarlig: Anna Von Streng Velken

Kontaktperson i Miljødirektoratet: Torkil Dyb Remøy

M-nummer: M-2814 **År:** 2024 **Sidetall:** 30

Emneord: Kontrollpunkt, biodrivstoff, opptrappingsplan, omsetningskrav.

Innhold

1. Bakgrunn.....	4
1.1 Oppdraget	4
1.2 Gjeldende regelverk	4
1.3 Bruk av biodrivstoff i Norge	6
1.4 Bærekraftsutfordringer	7
1.5 Pris og tilgjengelighet.....	10
1.6 Biodrivstoffbruk i Europa	15
2. Mulig opptrappingsplan mot 2030	18
2.1 To ulike opptrappingsbaner.....	18
2.2 Opptrappingsbaner for veitrafikk, andre formål og sjøfart.....	20
2.3 Drivstoffkvalitet er ikke til hinder for opptrappingsplanen	23
3. Anbefalinger ved bruk av biodrivstoff.....	25
3.1 Prioritere andre tiltak.....	25
3.2 Sørg for best mulig global klimaeffekt.....	26
3.3 Rendyrk omsetningskravene som virkemiddel for flytende biodrivstoff	27
3.4 Videreutvikle styringssystemet for biodrivstoffpolitikken	28
4. Mulig videreutvikling av omsetningskravene.....	30

1. Bakgrunn

1.1 Oppdraget

Regjeringen har varslet opptrapping av omsetningskravene og innført faste kontrollpunkt for helhetlige vurderinger av biodrivstoffpolitikken. Norge har fire omsetningskrav som til sammen omfatter hele transportsektoren. Omsetningskrav ilegger drivstoffleverandører en forpliktelse om å selge en viss andel flytende biodrivstoff (heretter: biodrivstoff). Så å si all bruk av biodrivstoff i Norge skyldes omsetningskravene. Regjeringen varslet i statsbudsjettet for 2024 opptrapping av omsetningskravene til veitrafikk, andre formål og sjøfart til henholdsvis 33, 28 og 18 prosent i 2030.¹ Det ble også varslet at det innføres faste kontrollpunkt for å sikre en helhetlig plan for bruk av biodrivstoff frem mot 2030. Første gjennomgang vil skje i budsjettet for 2025. Den konkrete opptrappinga år for år vil regjeringa komme tilbake til i de faste kontrollpunktene, herunder fordeling mellom konvensjonelt, avansert og A-listebasert biodrivstoff.

I omtalen av de faste kontrollpunktene peker regjeringen på at behovet for utslippskutt nasjonalt må veies opp mot opp mot pris, global tilgang og bærekraftsegenskapene til biodrivstoff. Det trekkes videre frem at kontrollpunktene kan gjøre det mulig å gjøre en samlet vurdering av i hvilket transportsegment bruken av biodrivstoff bør prioriteres, og hvordan omsetningskrav er innrettet, før kravene eventuelt blir økt.

Miljødirektoratet har i tildelingsbrevet for 2024 oppdrag om å levere kunnskapsgrunnlag til kontrollpunkt for flytende biodrivstoff. Vi har hatt dialog med Klima- og miljødepartementet (KLD) om omfanget av oppdraget. Biogass og e-fuels er ikke omfattet av oppdraget. Denne rapporten bygger blant annet videre på Miljødirektoratets vurderinger i Klimatiltak i Norge (2024).² I forbindelse med oppdraget har analysebyrået Argus Media levert vurderinger av pris og tilgjengelighet på biodrivstoff.

1.2 Gjeldende regelverk

Omsettere av drivstoff har krav om å selge en viss andel biodrivstoff. Omsetningskravene for biodrivstoff er nedfelt i produktforskriften kapittel 3, der det er krav til omsettere av drivstoff om at en viss andel av totalt omsatt mengde drivstoff hvert år skal være biodrivstoff. Det er kun flytende biodrivstoff som kan brukes for å oppfylle kravet. Biogass er ikke omfattet av omsetningskrav. Det har vært et omsetningskrav for veitrafikk siden 2009. I 2020 ble det innført et omsetningskrav for luftfart, og 1. januar og 1. oktober 2023 ble det innført krav for hhv. andre formål og sjøfart. Utviklingen av kravet for

¹ Se [Regjeringas klimastatus og -plan - regjeringen.no](#) kapittel 3.2.1.3

² [Klimatiltak i Norge: Kunnskapsgrunnlag 2024 - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](#)

veitrafikk, sjøfart og andre formål er vist i Figur 1. Omsetningskravet for luftfart har vært på 0,5 prosent siden kravet ble innført i 2020.



*Figur 1 Oversikt over nivå på omsetningskravet til veitrafikk, sjøfart og andre formål fra 2009 til 2024. Omsetningskravet til luftfart er ikke inkludert i oversikten. Dette er på 0,5 prosent og ble innført i 2020. *I 2017 og 2020 ble kravene endret midt i året, nivået i figuren er et gjennomsnitt. **I 2023 ble metoden for å beregne omsetningskravet endret ved at dobbelttelling av avansert ble endret. Endringen innebar at kravet i realiteten økte, selv om prosentandelen gikk ned.³ Omsetningskravet for sjøfart ble innført 1. oktober 2023.*

Alt biodrivstoff som skal benyttes for å oppfylle omsetningskravene må tilfredsstillere bærekraftskriteriene fra EUs første fornybardirektiv, RED I. I resten av EU stilles det i dag krav om oppdaterte bærekraftskriterier fra RED II. RED I ble opphevet av RED II i 2018. RED II er foreløpig ikke gjennomført i norsk rett.⁴ Norge har igangsatt et prioritert arbeid med RED II med sikte på EØS-innlemmelse.

³ Fram til 1. januar 2023 ble alt avansert biodrivstoff telt dobbelt opp mot hovedkravet i veitrafikk. Fordi delkravet til avansert biodrivstoff også var høyt, var det overordnede omsetningskravet for veitrafikk på 24,5 prosent i 2022 vesentlig høyere enn den fysiske andelen biodrivstoff som krevdes for å oppfylle kravet. Endringen 1. januar 2023 innebar at kun avansert biodrivstoff *utover* delkravet kan dobbelttelles. Dette gjør at prosentnivå på hovedkravet for veitrafikk i større grad samsvarer med den fysiske bioandelen som kreves for å oppfylle kravet.

⁴ Medlemsstatenes frist for å gjennomføre RED II var 1. juli 2021. RED II ble endret ved endringsdirektiv (EU) 2023/2413. Endringsdirektivet trådte i kraft 20. november 2023, med gjennomføringsfrist 21. mai 2025.

Ulike typer flytende biodrivstoff

Konvensjonelt biodrivstoff framstilles av råstoff som også kan brukes til å produsere mat eller dyrefôr, som raps, hvete, palmeolje eller soya.

Avansert biodrivstoff fra B-råstoff er laget av brukt frityrolje og animalsk fett som ikke kan brukes til mat og dyrefôr. B-råstoff utnyttet i stor skala i dag, og omdannes til biodrivstoff med moden teknologi. Råstoffene har også andre anvendelsesområder.

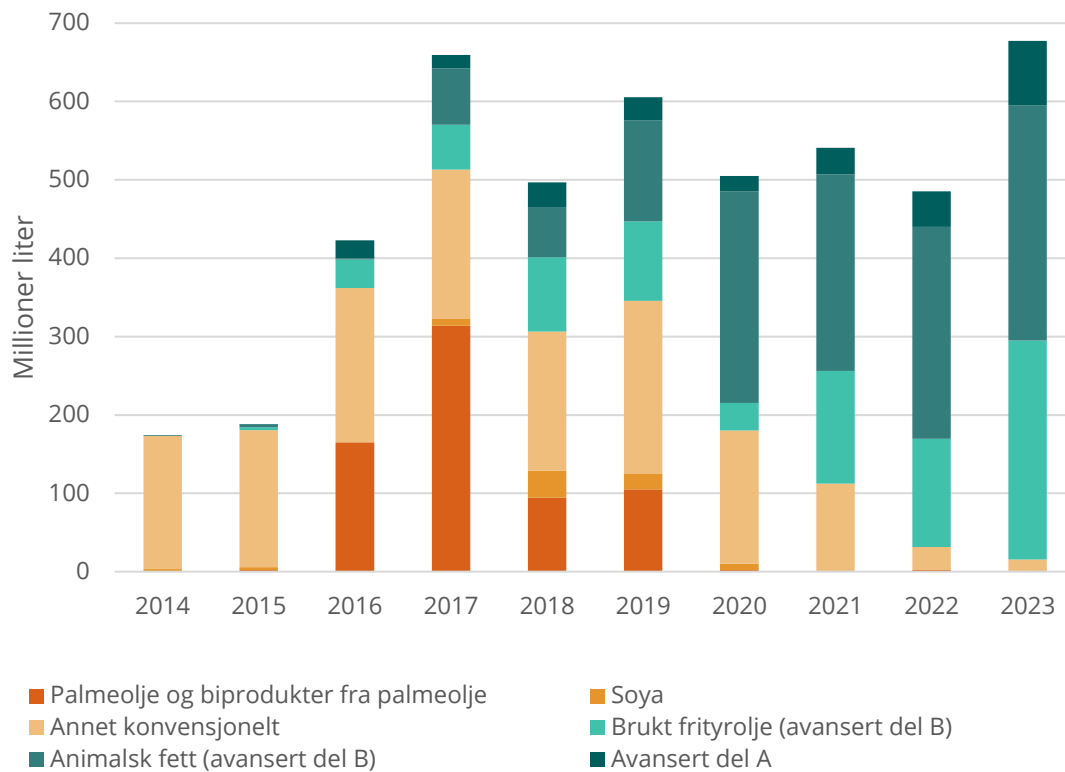
Avansert biodrivstoff fra A-råstoff er teknisk kompliserte og umodne råstoff. Det lages i hovedsak av rester og avfall fra næringsmiddelindustri, landbruk, skogbruk og trebasert industri, i tillegg til enkelte biprodukter og energivekster. Eksempler er matavfall, halm, tallolje og treflis fra treindustri, alger eller fangvekster. Avansert biodrivstoff fra A-råstoff er biodrivstoffet vi bruker minst av i Norge.

1.3 Bruk av biodrivstoff i Norge

Det har vært en betydelig vridning fra bruk av konvensjonelt biodrivstoff til avansert biodrivstoff laget av B-råstoff. Figur 2 viser utviklingen i biodrivstoff rapportert i omsetningskravene fra bærekraftskriteriene ble tatt inn i 2014 og fram til 2023. Volumet laget av B-råstoff har økt betydelig i perioden. Samtidig har bruken av konvensjonelt biodrivstoff blitt redusert. Andelen biodrivstoff laget av A-råstoff har vært relativt lav i hele perioden, men det ble rapportert om dobling fra 2022 til 2023. Vridningen fra konvensjonelt til avansert biodrivstoff skyldes økende krav og dobbelttelling av avansert i kravet for veitrafikk, og at det kun er avansert biodrivstoff som kan brukes for å oppfylle de tre andre kravene. Fra 1. oktober 2015 til 1. juli 2020 var det også fritak for veibruksavgift på biodrivstoff omsatt utover omsetningskravet. Avgiftsfritaket gjorde at konvensjonelt biodrivstoff var billigere enn fossilt drivstoff, og det ble omsatt konvensjonelt biodrivstoff utover det som ble pålagt av omsetningskravet. I 2017 var nesten halvparten av biodrivstoffet lagd av palmeolje.

Nesten alt biodrivstoff som brukes er basert på råstoff fra andre land. I 2023 var over 80 prosent av biodrivstoffet som ble rapportert laget av brukt frityrolje og animalsk fett som ikke kan brukes til mat og dyrefôr, i hovedsak med opprinnelse fra Kina eller USA. Rett over 9 millioner av det rapporterte biodrivstoffet i 2023 ble laget av norske råstoff, noe som tilsvarer litt over 1 prosent.⁵ Denne andelen har vært stabil de siste årene.

⁵ Miljødirektoratet (2024). Fagmelding om rapportering på omsetningskravene.



Figur 2 Volum biodrivstoff rapportert i omsetningskrav 2014 til 2023, fordelt på ulike typer råstoff.

1.4 Bærekraftsutfordringer

For at biomasse og biodrivstoff skal være en klimaløsning, må klima- og naturhensyn være ivaretatt fra start. Utvinning av biomasse til alle formål stod for 28 prosent av de globale klimagassutslippene i 2022 og over 90 prosent av arealbruksrelatert tap av naturmangfold.⁶ IPCC påpeker at hvor bærekraftig biomasse er, avhenger av hva råstoffet er laget av og hvordan arealet det kommer fra forvaltes.⁷ For å gi reduserte klimagassutslipp, må biomassen som erstatter fossilt drivstoff som minimum være høstet fra landarealer som forvaltes på en bærekraftig måte, og som har et stabilt eller økende karbonlager over tid. Potensialet for bruk av biodrivstoff er begrenset av den potensielle tilgangen på biomasse, og av konkurrerende arealbruk. Hvis landområder brukes til å dyrke biomasse for å lage biodrivstoff, reduseres potensialet for matproduksjon eller for gjenplantning av skog.⁸

⁶ [Global Resources Outlook 2024 | Resource Panel](#)

⁷ IPCC, 2022. [AR6 WG3 SPM](#), s 40.

⁸ Valin et al. (2015). [The Land Use Change Impact of Biofuels Consumed in the EU: Quantification of Area and Greenhouse Gas Impacts.](#)

Økt bruk av biodrivstoff i Norge kan føre til avskoging i andre land. Avskoging gir store klimagassutslipp og tap av natur. Biodrivstoff lages i dag i all hovedsak av biomasse som har andre bruksområder enn biodrivstoff. Dette kan være mat, dyrefôr, råstoff i kjemisk industri, kosmetikk eller andre energiformål. Økt bruk av biodrivstoff gir økt etterspørsel etter biomasse. Etterspørselen kan i hovedsak dekkes på to måter: ved å omdisponere biomasse fra eksisterende jordbruksarealer og verdikjeder til biodrivstoff, eller ved å øke utvinning og rydde nye jordbruksarealer (som regel gjennom avskoging eller drenering av myr). EUs bærekraftskriterier for biodrivstoff tillater ikke at biomassen kommer fra områder som nylig er avskoget eller var myr, slik at biodrivstoff i Norge og i EU i hovedsak er laget av biomasse som er omdisponert fra eksisterende jordbruksarealer og verdikjeder.⁹ Biomasse brukt til andre formål har imidlertid ikke bærekraftskriterier. Bruk av biomasse til biodrivstoff medfører derfor ofte at jordbruksarealer utvides til nye områder for å dekke etterspørselen til andre bruksområder.¹⁰ Dette kan føre til avskoging, og omtales ofte som "indirekte" arealbruksendringer. Utslipp fra indirekte arealbruksendringer kan redusere eller nulle ut hele klimagassbesparelsen fra bruk av biodrivstoff.¹¹

Risikoen for avskoging og økte globale utslipp varierer med ulike typer biodrivstoff.

Konvensjonelt biodrivstoff, laget av biomasse som kan brukes til mat og dyrefôr, har høyest risiko for avskoging og økte globale utslipp. Konvensjonelt biodrivstoff er i direkte konkurranse med matproduksjon, og risikoen for arealbruksendringer er særlig høy for biodrivstoff laget av palmeolje og soya, etterfulgt av andre vegetabiliske oljer. Avansert biodrivstoff av B-råstoff, laget av animalsk fett som ikke kan brukes til mat og dyrefôr og brukt fritryolje, har en viss risiko for avskoging og økte globale utslipp. Animalsk fett anvendes i kjemisk industri og kosmetikk, og brukt fritryolje til dyrefôr i USA, Kina og Sør-Korea. I 2022 estimerte IEA at etterspørselen etter animalsk fett og brukt fritryolje til biodrivstoffproduksjon ville ta hele den globale råstofftilgangen i 2027.¹² Omdisponering av disse råstoffene til biodrivstoff kan gi økt etterspørsel etter palmeolje og andre matvekster og føre til økt avskoging.¹³ Avansert biodrivstoff fra A-råstoff, i hovedsak rester og avfall fra næringsmiddelindustri, landbruk, skogbruk og trebasert industri, har lavest risiko for avskoging og økte globale utslipp, fordi de er umodne råstoff som har færre eksisterende bruksområder.

⁹ Valin et al. (2015). [The Land Use Change Impact of Biofuels Consumed in the EU: Quantification of Area and Greenhouse Gas Impacts.](#)

¹⁰ ICCT (2024). [Assessing the role of biomass-based diesel in U.S. rail decarbonization strategy.](#)

¹¹ For mer om indirekte arealbruksendringer, se bl.a. Sandford et al. (2024), 'Low ILUC-Risk' as a Sustainability Standard for Biofuels in the EU. Energies 2024. <https://doi.org/10.3390/en17102365> og ICCT (2021). [Indirect emissions from waste and residue feedstocks: 10 case studies from the United States.](#)

¹² IEA (2022). "Renewables 2022. Analysis and forecast to 2027."

¹³ Se f. eks. Chudziak, et al. (2016). [Indirect emissions from rendered animal fats used for biodiesel](#), ICCT (2021). [Indirect emissions from waste and residue feedstocks: 10 case studies from the United States](#) og Malins (2023). [The fat of the land. The impact of biofuel demand on the European market for rendered animal fats.](#)

Miljødirektoratets kontroll viser at mye av det avanserte biodrivstoffet Norge bruker mest av, animalsk fett som ikke kan brukes til mat og dyrefôr, kan ha mangelfull dokumentasjon.¹⁴ Foreløpige undersøkelser tyder på utstrakt feiltolkning av regelverket blant markedsaktørene. Feiltolkningen innebærer at det er manglende dokumentasjon på at dyrefettet er avansert og ikke kan brukes til mat eller dyrefôr.

Høy etterspørsel etter avansert biodrivstoff gir økt risiko for bedrageri og

feilmerking av råstoff. Sterk etterspørsel etter biodrivstoff basert på avfall og rester, gir disse råstoffene høy økonomisk verdi. Dette kan gi aktører i forsyningskjeden insentiver til å feilmerke råstoff eller endre produksjonsprosessene sine slik at de genererer mer avfall og rester. Det er krevende å kontrollere at råstoff som rapporteres som avfall eller rester er korrekt klassifisert, og det er ofte komplekse og globale verdikjeder. Eksempler er brukt matolje og animalsk fett, hvor det er utfordrende å kontrollere at matoljen faktisk er brukt, og at det animalske fettet er såpass forurensat at det ikke kan brukes til mat og fôr.¹⁵ I 2023 og 2024 ble det igangsatt etterforskning i EU etter mistanker om omfattende bedrageri med feilmerking av biodrivstoff produsert i Kina basert på rester og avfall fra Sørøst-Asia.¹⁶

Det er krevende å vurdere hva som kan anses som bærekraftig nivå for bruk av biodrivstoff i et land. Både global og nasjonal tilgang på biodrivstoff på kort og lang sikt kan være relevant å se hen til for å vurdere bruken av biodrivstoff.¹⁷ For å nå målene i Parisavtalen må så å si all bruk av fossilt drivstoff erstattes med fornybare alternativer innen 2050. Globalt er det ventet stort behov, men relativ begrenset produksjon av avansert biodrivstoff. Selv om Norge er et land med store biomasseressurser, kan egenprodusert biodrivstoff trolig kun utgjøre en mindre del av energibruken i transportsektoren i 2050. På vei mot 2050 kan imidlertid bruk av biodrivstoff utover et lands potensiale for egenproduksjon også ha positive globale effekter. For eksempel kan det bidra til reduserte globale klimagassutslipp hvis bruken er innrettet mot råstoff som er umodne, har stort potensial for oppskalering og som i liten grad har alternativ høyverdig utnyttelse (som A-råstoff). I lys av disse perspektivene fremstår dagens innretning og planlagt bruk mot 2030 gjennom omsetningskravene som uforholdsmessig høy: Dagens og planlagt fremtidig bruk er langt større enn potensial for nasjonal produksjon, og omsetningskravene fremmer særlig brukt frityrolje og animalsk fett, som allerede i stor grad er utnyttet til biodrivstoffproduksjon. Opptrappingsplanen tilsier at Norge vil forbruke rundt 3 prosent av estimert global produksjon i 2030. Det er betydelig usikkerhet knyttet til framtidig produksjon.

¹⁴ [Esso manglar dokumentasjon på avansert biodrivstoff - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](https://miljodirektoratet.no/Esso-manglar-dokumentasjon-pa-avansert-biodrivstoff)

¹⁵ Det er for eksempel avdekket omfattende bedrageri i flere EU-land, hvor biodrivstoff laget av soyaolje har blitt solgt som brukt frityrolje: [How Biofuels Scams Have Undermined A Flagship EU Climate Policy - OCCRP](https://occrp.org/en/news/2023/09/20/how-biofuels-scams-have-undermined-a-flagship-eu-climate-policy)

¹⁶ Se f.eks. [Germany triggers EU investigation into Chinese biofuels | Reuters](https://www.reuters.com/business/energy/germany-triggers-eu-investigation-into-chinese-biofuels-2023-09-20/) og [Biodiesel and EU Imports from China – ISCC System \(iscc-system.org\)](https://www.iscc-system.org/en/news/2023/09/20/biodiesel-and-eu-imports-from-china)

¹⁷ Den svenske energimyndigheten (2021) foreslår f.eks. å se hen til potensial for innenlandsk produksjon. [Ny rapport: Styrmedel för nya biodrivmedel \(energi.se\)](https://www.energi.se/rapport-styrmedel-for-nya-biodrivmedel)

For planlegging av klimatiltak for transport, industri og landbruk, vil det være nyttig med et bredt og omforent kunnskapsgrunnlag om mulig og ønsket bruk av fornybart drivstoff basert på norske biomasse- og kraftressurser. Et slikt kunnskapsgrunnlag kan belyse problemstillingen fra flere perspektiver og bidra til en mer omforent forståelse av hva som er mulig og ønskelig produksjon av fornybart drivstoff i Norge. Stor bruk av fornybart drivstoff bidrar til å binde opp biomasse- og kraftressurser som også er nødvendig for omstillingen av andre deler av norsk økonomi. For eksempel er skogråstoff som treflis også ønsket til produksjon av biokull for omstilling av norsk prosessindustri.

1.5 Pris og tilgjengelighet

Global produksjon av avansert biodrivstoff er forventet å øke mot 2030. På oppdrag fra Miljødirektoratet leverte Argus Media i juni 2024 en analyse av global produksjonskapasitet av avansert biodrivstoff fram til 2035.¹⁸ Total produksjon av avansert biodrivstoff er rundt 22 milliarder liter i 2024, hvorav mesteparten er biodrivstoff som kan brukes til veitrafikk, sjøfart og andre formål.¹⁹ Argus forventer at EU-kravene i RED II vil gi vekst i produksjonen av avansert biodrivstoff på opp mot 47 milliarder liter i 2030, se Figur 3. Av dette utgjør A-råstoff rundt 7 milliarder liter i 2024, og 20 milliarder liter i 2030. Til sammenlikning ble det totalt solgt 8,7 milliarder liter drivstoff til veitrafikk, luftfart, sjøfart og andre formål i Norge i 2023.²⁰ Argus understreker at det betydelig usikkerhet ved vekstprognosene, særlig for biodrivstoff til luftfart.²¹

Det forventes at økt produksjon av biodrivstoff basert på B-råstoff vil komme fra nye typer B-råstoff. I mars 2024, la EU-kommisjonen fram en endring av listen over A- og B-råstoff i RED II, hvor nye råstoff ble lagt til.²² Fordi potensialet fra UCO og animalsk fett i stor grad er tatt ut, forventer Argus at mesteparten av veksten i B-råstoff mot 2035 vil komme fra disse nye B-råstoffene, og særlig såkalte mellomvekster.²³ Tilleggene av A- og B-råstoff i EU er gjort gjeldende under RED II, men disse råstoffene vil per i dag ikke regnes som avanserte etter dagens regelverk i Norge. RED II er ikke gjennomført i norsk rett. Miljødirektoratet har ikke gjort en vurdering av de nye råstoffene.

¹⁸ Argus Media (2024). "Biofuel pricing update 2024. Global biofuel production review." Rapport for Miljødirektoratet.

¹⁹ Dette er drivstofftypene HVO og andre typer "drop-in" biodiesel, FAME-biodiesel og bioetanol. FAME fra A- og B-råstoff har dårlige vinteregenskaper og er derfor lite egnet til bruk i Norge. For bioetanol er mulig bruk også noe begrenset ved at det kun kan blandes i bensin, og opptil 10 prosent.

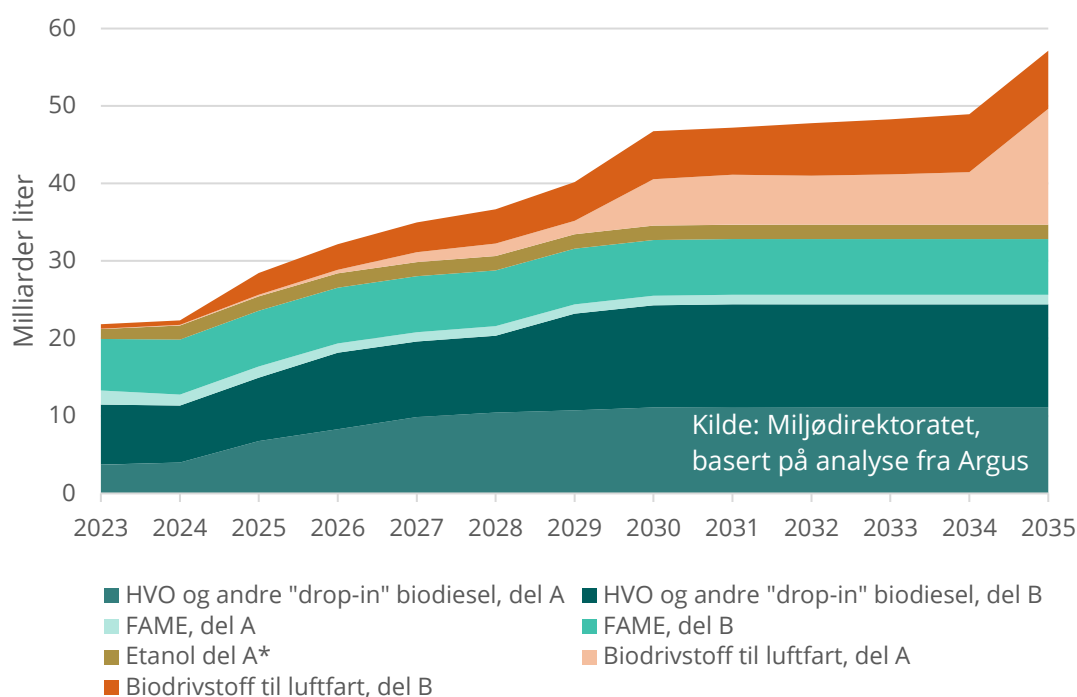
²⁰ [Sal av petroleumsprodukt og flytande biodrivstoff – SSB](#)

²¹ Hvis de mest usikre prosjektene tas ut av prognosen, reduserer estimatet med 8 prosent.

²² [Delegated directive - EU - 2024/1405 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)

²³ Mellomvekster, som fangvekster og dekkvekster, er vekster som ikke dyrkes som hovedvekst. For å kunne regnes som avansert, skal blant annet mellomvekstene dyrkes på areal hvor produksjon av mat- og fôrvekster er begrenset til en høring og produksjon av mellomvekster skal ikke utløse behov for økt arealbruk.

Drivstoff til luftfart står for hoveddelen av estimert produksjonsvekst for avansert biodrivstoff fra 2030 til 2035. Produksjonen av avansert biodrivstoff til luftfart er på omtrent 0,6 milliarder liter i 2024, hvor så å si alt er B-råstoff. Det er forventet en betydelig vekst i produksjonen, til omtrent 22 milliarder liter i 2035, som vist i Figur 3. Mesteparten av økningen skjer fra 2030. Den viktigste driveren for veksten i biodrivstoff til luftfart er innføringen av det EU-omfattende omsetningskravet for luftfart, RefueL EU aviation. Fra 2030 stiller RefueL EU krav om 6 prosent omsetning av biodrivstoff i 2030, som øker til 20 prosent i 2035.²⁴ Produksjonen av avansert HVO-biodiesel og andre typer biodrivstoff for veitrafikk, sjøfart og andre formål forventes å flate ut etter 2030.



*Figur 3 Global produksjonskapasitet av avansert biodiesel (HVO og andre "drop-in" biodrivstoff), avansert bioetanol og avansert SAF til luftfart. Volumene er fordelt på A- og B-råstoff. Kilde: Argus Media, bearbeidet av Miljødirektoratet. *Argus fremhever at fremtidig produksjon av avansert etanol er særlig usikker, og volumet er derfor holdt flatt på forventet 2024-nivå.*

Norge bruker en betydelig andel av global produksjon. Norge brukte i 2023 rundt 3 prosent av global produksjon av avansert biodrivstoff, og rundt 8 prosent av global produksjon av HVO-biodiesel basert på B-råstoff.²⁵ Legges mulig produksjonsvekst og opptrappingsplanen til grunn, vil Norge forbruke rundt 3 prosent av estimert global produksjon av avansert biodrivstoff i 2030.²⁶

²⁴ [Europeisk omsetningskrav på bærekraftig drivstoff til luftfart - regjeringen.no](https://www.regjeringen.no/en/dokumenter/europeisk-omsetningskrav-pa-baerekraftig-drivstoff-til-luftfart-id2740478)

²⁵ Det er tekniske begrensninger for FAME, se kapittel 2.3. Derfor brukes en stor andel HVO i Norge, ca. 50 prosent i 2023.

²⁶ Jf. estimert volum i kapittel 2, basert på framskriving av drivstoffsalg i referansebanen.

Det meste av potensialet for biodrivstoff fra animalsk fett og brukt fritryolje er allerede tatt ut.²⁷ Det er et begrenset potensial for produksjon av biodrivstoff basert på norske fettbaserte restrauff. Teoretisk energipotensial fra norsk brukt fritryolje og animalsk fett som ikke kan brukes til mat eller dyrefôr er forenklet anslått til rundt 7 millioner liter.²⁸ I 2023 ble det brukt 542 millioner liter biodrivstoff basert på disse råstoffene i Norge. Et grovt anslag tilsier at det finnes avansert dyrefett i EU og Norge tilsvarende et biodrivstoffvolum på rundt 650 millioner liter årlig.²⁹ Bruken av biodrivstoff laget av avansert animalsk fett i Norge i 2023 var på nesten 300 millioner liter.

Det er usikkert om det vil komme betydelig norsk produksjon innen 2030. I dag produseres det 20 millioner liter avansert biodrivstoff fra A-råstoff (bioetanol) i Norge av Borregaard. Silva Green Fuel og Biozin er de to mest modne norske prosjektene for storskala biodrivstoffproduksjon på norske skogsråstoff, som med annonserte planer kan produsere til sammen 100-200 millioner liter biodrivstoff i 2030.³⁰ Det er usikkert om planene realiseres, og når. Teknologi for storskala biodrivstoffproduksjon på skogsråstoff er fortsatt umodent og svært kostbart.

Silva Green Fuel har jobbet med prosjektet siden 2015 og har driftet et pilotanlegg siden 2021/2022.³¹ Selskapet skal etter planen fatte investeringsbeslutning i 2026 med mulig oppstart i 2028. Biozin har nylig annonsert en avtale med Equinor om å studere mulighetene for et fullskala biometanolanlegg³², etter at Shell trakk seg i 2023.³³ Det mulige samarbeidet er i en tidlig fase. Mulig investeringsbeslutning for Biozin er skissert til 2028, med mulig produksjonsoppstart 2030.

Equinors oljeraffineri på Mongstad produserer samprosessert biodrivstoff fra brukt fritryolje (UCO). Equinors plan for 2024 er å produsere omtrent 40 millioner liter biodrivstoff samprodusert med fossilt drivstoff. Faktisk årlig produksjon vil avhenge av

²⁷ 96 prosent av alt animalsk fett som kan regnes som avansert i EU gikk tik biodieselproduksjon I 2021: [The fat of the land \(cerology.com\)](https://cerology.com/the-fat-of-the-land/)

²⁸ Basert på Lyng og Berntsen (2023) og der potensialet for disse råstoffene er anslått til 76 GWh, samlet sett. Beregningen var gjort med forutsetning om biogassproduksjon. Råstoffene er også velegnet for HVO-produksjon. Vår beregning er en illustrativ forenklet omregning til liter flytende drivstoff. [OR-06.23-Mulighetsrommet-for-produksjon-av-biogass-i-Norge.pdf \(norsus.no\)](#). Deler av fiskeensialasje kan også være egnet for produksjon av flytende biodrivstoff. Her er energipotensialet estimert til ca. 220 GWh. Mye av dette blir allerede utnyttet til biogassproduksjon.

²⁹ Det er lagt til grunn en mengde avansert animalsk fett (kategori 1 og 2) i EU på rundt 600 000 tonn, se f.eks. [The fat of the land \(cerology.com\)](https://cerology.com/the-fat-of-the-land/). For konvertering fra tonn animalsk fett til tonn biodiesel, har vi brukt konverteringsfaktorer fra Argus media og en antakelse om fordeling av HVO-biodiesel og FAME-biodiesel.

³⁰ Biojet AS og Equinors SAF-prosjekt kan nevnes som prosjekter som har kommet noe kortere, men som også kan bidra med avansert biodrivstoff etter 2030. Adesso produserer konvensjonell biodiesel, men er i tillegg sertifisert for å produsere avansert biodiesel. Kapasitet og planer for produksjon av avansert biodiesel er ukjent.

³¹ [Biofuel Demo Plant Tofte | Støttet prosjekt | Enova](#)

³² [Bergene Holm og Biozin skal studere biodrivstoffprosjekt med Equinor - Biozin](#)

³³ [Biozin-prosjektet stanset – vurderer alternativer - Biozin](#)

markedsforhold, som pris på råstoff og biodrivstoff. Produksjonen er basert på importerte råstoff. Equinor undersøker også mulighetene for å øke kapasitet og ta i bruk andre råstoff. Det er usikkert når eventuelt kapasiteten kan øke.

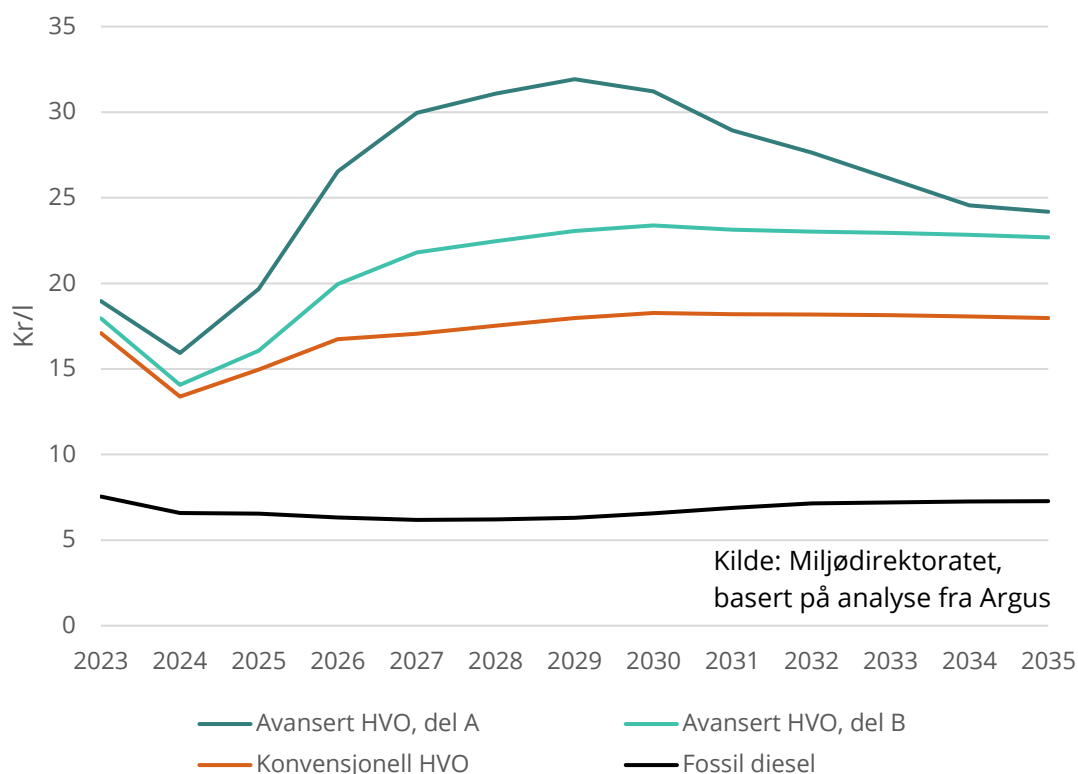
Med dagens og økende bruk av biodrivstoff vil det være behov for å importere mesteparten av biodrivstoffet. Dagens forbruk av biodrivstoff er på nesten 680 millioner liter per år. Opptrappingsplanen mot 2030 kan bety en dobling av dette. Dagens norske produksjon av avansert biodrivstoff er under 50 millioner liter, og nye prosjekter er usikre. Selv med sterk vekst i norsk produksjon vil mesteparten av biodrivstoffet være importert i 2030. Tabellen under oppsummerer mulige produksjonsvolum i Norge i 2030. Oversikten er ikke komplett, men har samlet de mest modne prosjektene.

*Tabell 1 Norske prosjekter for produksjon av avansert biodrivstoff. *Kapasiteten kan økes hvis det gjøres større investeringer i anlegget. Faktisk årlig produksjon vil variere med markedsforhold.*

Prosjekt	Totalt årlig produksjonsvolum, millioner liter	Råstoff	Tidligste produksjon i fullskala
Silva Green Fuel	100 (bioråolje)	A-råstoff (treflis og andre råstoff fra skogsindustri)	2029 (usikker)
Biozin	125 (biometanol)	A-råstoff (treflis og andre råstoff fra skogsindustri)	2030 (svært usikker)
Borregaard	20 (bioetanol)	A-råstoff (treflis)	I drift
Equinor Mongstad	40 (samprosessert)*	B-råstoff (brukt frityrolje, importert)	I drift

Det er forventet betydelig økning i prisene på avansert biodrivstoff fram mot 2030.

Miljødirektoratet fikk en oppdatert prisanalyse av Argus Media i juni 2024. Forventet prisutvikling for ulike typer HVO-biodiesel og fossil diesel er illustrert i Figur 4. Prisestimatet fra Argus er blant annet basert på forventet etterspørsel i EU. Estimatenes er usikre. Argus forventer en svært høy prisøkning for HVO laget av A-råstoff fram mot 2030, som deretter reduseres mot 2035. Økningen forklares av høy etterspørsel i EU på grunn av delkrav for A-råstoff i RED II, samtidig som det er svært begrenset tilgjengelig A-råstoff på kort sikt. Rundt 2030 er det lagt til grunn at nye produksjonsteknologier blir modne, slik at tilbudet økes og at prisen reduseres. Det er også forventet økte priser på HVO laget av B-råstoff, sammenlignet med konvensjonell HVO. Dette skyldes at B-råstoff telles dobbelt i RED II og har høyere klimagassreduksjoner over livsløpet, som fører til at de vektles høyere i RED II.



Figur 4 Priser for ulike typer HVO-biodiesel. Reelle 2024-priser, uten avgifter. Kilde: Miljødirektoratet, basert på analyse fra Argus.

Nedgangen i priser i 2024 skyldes en kraftig økning i import av kinesisk HVO til det europeiske markedet. Det har kommet unormalt store mengder HVO basert på rester og avfall fra Kina til Europa de siste årene. Det pågår etterforskning av om denne økningen skyldes bedrageri med feilmerking av biodrivstoff som avfall og rester, som omtalt i kapittel 1.4. Argus oppgir at den økte importen har ført til reduserte HVO-priser i 2024, og at det er liten prisdifferanse mellom konvensjonell og avansert HVO. Samtidig ble den svenske reduksjonsplikten for diesel redusert fra 30,5 prosent i 2023 til 6 prosent i 2024, som også kan ha bidratt noe til prisnedgangen.³⁴ Sverige var et betydelig marked for HVO i Europa, og reduksjonen bidrar til noe økt tilgjengelighet og reduserte priser på HVO på kort sikt.

Bruk av biodrivstoff er et relativt dyrt klimatiltak. I Tabell 2 oppsummeres den samfunnsøkonomiske merkostnaden i kroner per tonn CO₂ redusert for ulike typer HVO-biodiesel. Tabellen inkluderer også de viktigste ikke-prissatte virkningene. Avansert HVO laget av A- og B-råstoff har en kostnad på rundt hhv. 7 000 kr/tonn og 4 700 kr/tonn, mens konvensjonell HVO ligger på rundt 3 500 kr/tonn.³⁵ De beregnede kostnadene tar kun

³⁴Reduksjonsplikten i Sverige innebærer at omsettere av drivstoff må redusere klimagassutslippene fra disse med en viss prosentsats per år. For bensin ble reduksjonsplikten redusert fra 7,8 prosent i 2023 til 6 prosent i 2024: [Sänkning av reduktionsplikten för bensin och diesel - Regeringen.se](https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2023/12/sankning-av-reduktionsplikten-for-bensin-och-diesel)

³⁵ Tiltakskostnaden er beregnet for perioden 2024-2030.

hensyn til klimaeffekten biodrivstoffet har i det norske utslippsregnskapet. Livsløputslipp og potensielle økte utslipp i andre land som følge av indirekte arealbruksendringer er ikke prissatt. Dersom vi tar hensyn til globale utslippseffekter vil merkostnadene øke, spesielt for konvensjonell HVO.

De fleste andre klimatiltak har en lavere tiltakskostnad enn biodrivstoff.

Tiltakskostnad for overgang til utslippsfrie langtransport-lastebiler og anleggsmaskiner er for eksempel anslått til rundt 2 000 kr/tonn, mens overgang til hydrogenbaserte drivstoff i sjøfarten kan ha tiltakskostnad på mellom 2 000-3 000 kr/tonn. For CCS på avfallsforbrenningsanlegg er samfunnsøkonomisk tiltakskostnad er anslått å være mellom 1 000 og 1 500 kr/tonn.³⁶ Tiltak som reduserer transportomfanget og tiltak som endrer transportmiddelfordelingen er spesielt viktige fordi de også reduserer behovet for energi, areal og ressurser. Slike tiltak har generelt lave tiltakskostnader.³⁷

Tabell 2 Samfunnsøkonomiske kostnader i kr/tonn CO₂ redusert i det nasjonale klimagassregnskapet. Kostnaden er beregnet for perioden 2024-2030.

Type biodrivstoff	Samfunnsøkonomisk merkostnad (kr/tonn CO ₂)	Ikke-prissatte virkninger
Avansert HVO, del A	7 000	Positive: Kan stimulere til implementering av ny teknologi for produksjon av avansert biodrivstoff, som kan gi læring og kostnadsreduksjoner for etterfølgende prosjekter.
Avansert HVO, del B	4 700	Negative: Økt etterspørsel etter B-råstoff har en viss risiko for indirekte arealbruksendringer globalt (tap av naturmangfold og klimagassutslipp fra arealbruksendringer).
Konvensjonell HVO	3 500	Negative: Økt etterspørsel etter konvensjonelt biodrivstoff har risiko for indirekte arealbruksendringer globalt (tap av naturmangfold og klimagassutslipp fra arealbruksendringer).

1.6 Biodrivstoffbruk i Europa

Fornybardirektivet stiller krav om fornybar energi i transportsektoren og bruk av A-råstoff. I henhold til RED II må medlemsstatene i EU sørge for at det er minimum 14

³⁶ Estimerer på tiltakskostnader hentet fra [Klimatiltak i Norge: Kunnskapsgrunnlag 2024 - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](#)

³⁷ Se mer i kapittel 4, [Klimatiltak i Norge: Kunnskapsgrunnlag 2024 - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](#). Dette kan for eksempel være transporteffektiv arealplanlegging og transportmiddelskifte fra bil til gange, sykkel og kollektivtransport.

prosent fornybar energi i veitransport og jernbane innen 2030.³⁸ EU definerer kun A-råstoff som avansert biodrivstoff, og fremtidig vekst i bruk av biodrivstoff er generelt innrettet mot disse mer umodne råstoffene. For å stimulere til investeringer i ny produksjon, er det i RED II et eget minimumskrav for biodrivstoff (flytende eller biogass) av A-råstoff på 0,2 prosent i 2022, 1 prosent i 2025 og 3,5 prosent i 2030.³⁹ Måloppnåelse skal beregnes ut fra energiforbruket i veitransport og jernbane. Bruken av B-råstoff er begrenset til 1,7 prosent. Revidert RED II (EU/2023/2413) ("RED III") trådte i kraft 20. november 2023.

Medlemslandene har fra da 18 måneder til å gjennomføre direktivet i nasjonal rett.

Direktivet innebærer blant annet forsterkede mål for bruk av fornybar energi til transport og delkrav til A-råstoff.⁴⁰

Hele EU brukte i 2022 i overkant av 18 milliarder liter biodiesel og 6 milliarder liter bioetanol, hvorav mesteparten er konvensjonelt biodrivstoff.⁴¹ Mot 2030 er det anslått at forbruket av biodiesel og bioetanol vil øke med hhv. 5 prosent og 25 prosent, men med en betydelig vridning bort fra konvensjonelt biodrivstoff mot avansert biodrivstoff fra A- og B-råstoff.⁴²

Finland innfører høyt krav til avansert biodrivstoff fra A-råstoff. Figur 5 under viser planlagt opptrapping av omsetningskrav til biodrivstoff i Nederland, Finland, Sverige og Danmark fram mot 2030. Av disse har Finland og Nederland planlagt størst økning i omsetningskravene. Opptil halvparten av økningene er planlagt med avansert biodrivstoff fra A-råstoff. I 2030 har Finland et delkrav til A-råstoff på 10 prosent og Nederland et krav på 7 prosent.⁴³ Alle landene har satt et tak på bruk av konvensjonelt biodrivstoff i omsetningskravet, og tillater ikke bruk av biodrivstoff laget palmeolje eller biprodukter fra palme.⁴⁴ Danmark og Nederland tillater heller ikke bruk av soya. Nederland har også satt et tak på bruk av B-råstoff. Omsetningskravene omfatter bensin og diesel til veitrafikk og til dels diesel til andre formål. Ingen av landene har omsetningskrav til sjøfart.

³⁸ Minimumsandelen er i utgangspunktet satt ut fra energiforbruket i vei og jernbane, som er de transportformene hvor fornybar energi er mest tilgjengelig. Elektrisitet inkluderes i beregningen. For å gi insentiver til bruk utover vei og jernbane, teller også fornybar energi til luftfart og sjøfart i måloppnåelsen.

³⁹ Medlemslandene kan benytte dobbelttelling i beregning av måloppnåelse.

⁴⁰ Direktivet setter et mål om 14,5 prosent reduksjon av *klimagassintensitet* t eller 29 prosent fornybarandel innen 2030 for transportsektoren. Direktivet endrer også delmålet for A-råstoff til å inkludere fornybare drivstoff av ikke-biologisk opprinnelse (RFNBO) med delkrav på 1 prosent i 2025 og 5,5 prosent i 2030. [Renewable Energy Directive \(europa.eu\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32023D0241)

⁴¹ USDA FAS (2023). [Biofuels Annual. European Union.](https://www.usda.gov/media/press-releases/2023/01/10/biofuels-annual-european-union)

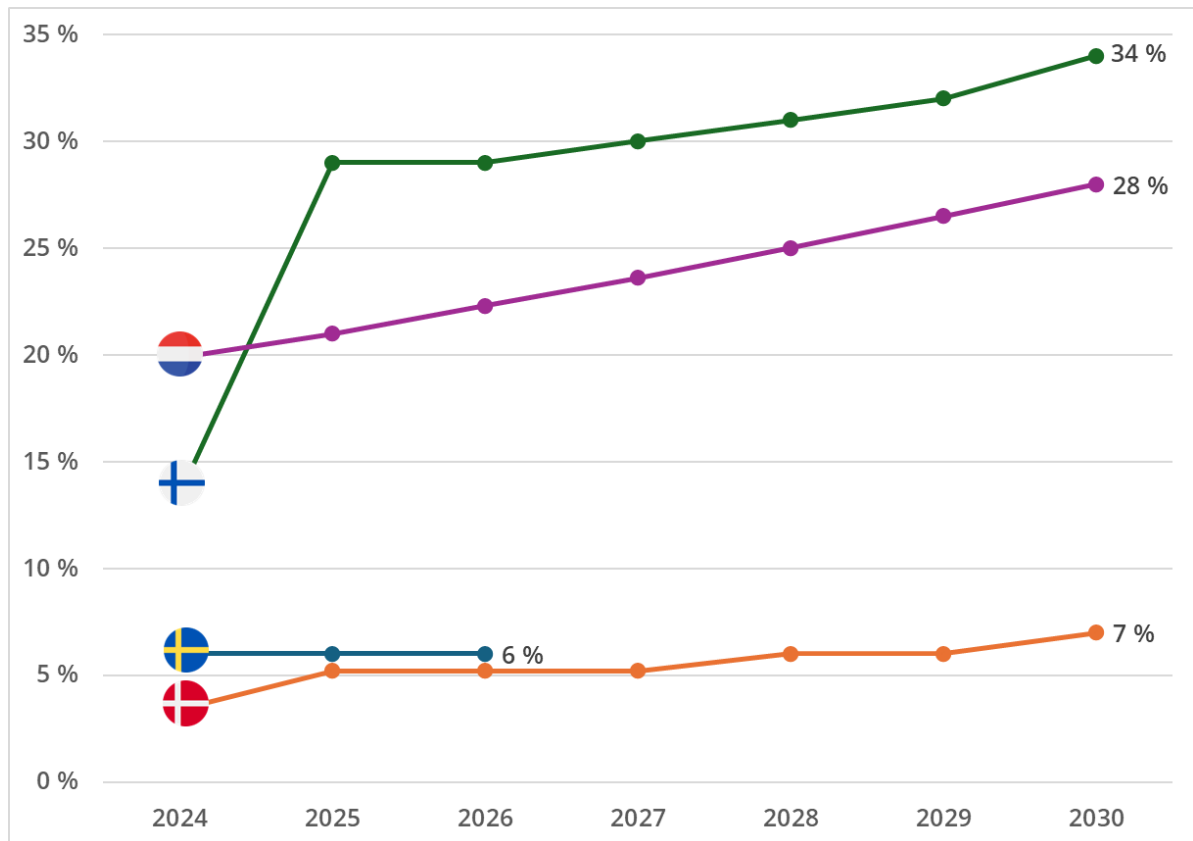
⁴² Transport and Environment (2023). [Biofuels: from unsustainable crops to dubious waste?](https://www.transportenvironment.org/en/articles/2023/02/16/biofuels-from-unsustainable-crops-to-dubious-waste)

⁴³ Finland: <https://www.finlex.fi/sv/laki/ajantasa/2007/20070446#L2P5>

Nederland: https://wetten.overheid.nl/BWBR0040922/2023-02-16#Hoofdstuk1_Paragraaf2_Artikel3

I Nederland dobbelttelles alt avansert biodrivstoff fra A-råstoff og B-råstoff, slik at kravet tilsvarer 3,5 prosent fysisk volum.

⁴⁴ USDA FAS (2023). [Biofuel Mandates in the EU by Member State - 2023](https://www.usda.gov/media/press-releases/2023/01/10/biofuel-mandates-in-the-eu-by-member-state-2023)



Figur 5: Omsetningskrav til veitrafikk i Nederland, Finland, Sverige og Danmark fram mot 2030. I Nederland og Finland er kravene gitt som prosentandel av alt drivstoff, mens Sverige og Danmark som krav til klimagassreduksjon over livsløpet. I Sverige er det ikke satt nivåer etter 2026. Kravet i Nederland inkluderer dobbeltelling av avansert biodrivstoff fra A-råstoff og B-råstoff, slik at det fysiske volumet biodrivstoff blir betydelig lavere.

2. Mulig opptrappingsplan mot 2030

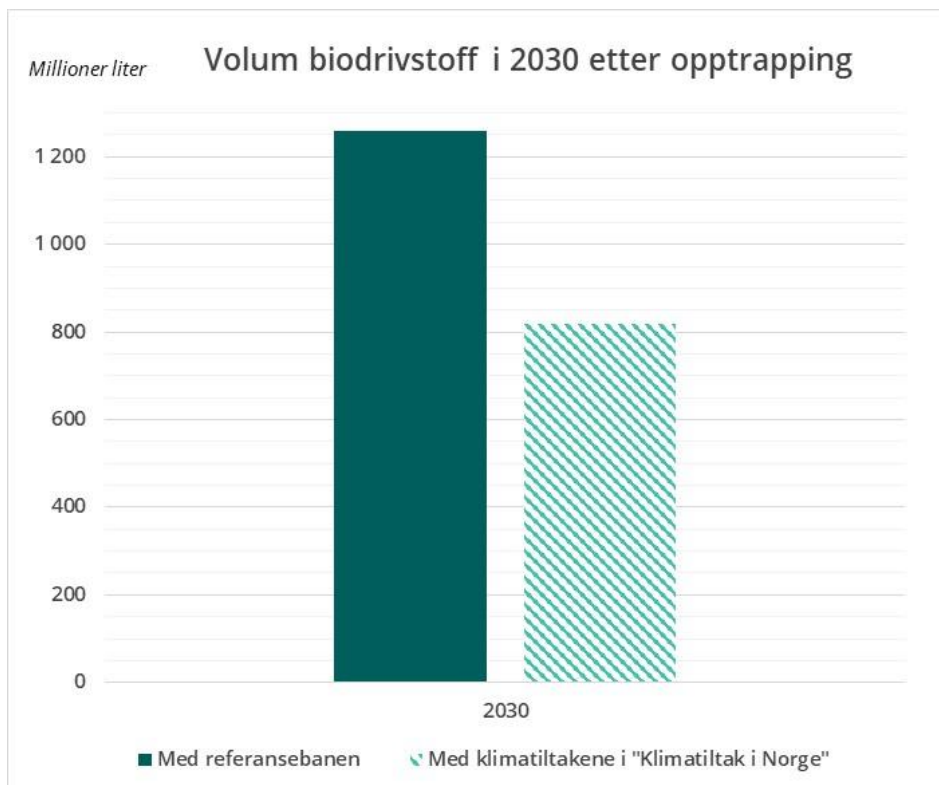
2.1 To ulike opptrappingsbaner

Miljødirektoratet er bedt om å skissere en mulig opptrappingsplan av omsetningskravene til veitrafikk, andre formål og sjøfart til henholdsvis 33, 28 og 18 prosent i 2030. Vi har skissert to mulige baner, en høy opptrappingsbane og en mer moderat opptrappingsbane, inkludert hvilket volum biodrivstoff disse tilsvarer.

I Klimastatus og -plan for 2024 skriver regjeringen at den planlegger for å trappe opp omsetningskravet i luftfart på samme nivå som i EU-forordningen RefuelEU Aviation. Forordningen er til vurdering for EØS-relevans. I dette oppdraget er Miljødirektoratet bedt om å legge til grunn et omsetningskrav på 6 prosent i luftfart i 2030, uten å skissere en opptrappingsbane. I ReFuelEU Aviation er omsetningskravet på 2 prosent til og med 2029, før kravet øker til 6 prosent i 2030, inkludert en minimumsandel av syntetisk drivstoff (e-fuel). I sammenstillingen av total biodrivstoffbruk i 2030 nedenfor er biodrivstoff til luftfart inkludert.

Hvilket volum biodrivstoff opptrappingen resulterer i, avhenger av i hvilken grad andre klimatiltak gjennomføres. Omsetningskravene er gitt som prosent av det totale drivstoffsalget. Gjennomføres alle tiltakene innen transport i *Klimatiltak i Norge (2024)*, reduseres drivstofforbruket med over en tredjedel i 2030, sammenliknet med utslippsframskrivingen (utslippsutvikling med vedtatt politikk).⁴⁵ Det gjør også at forbruket av biodrivstoff blir tilsvarende lavere, som vist i Figur 6 under. Klimatiltak i Norge (2024) viser også at norske utslippsforpliktelser under innsatsfordelingsforordningen (ESR) kan oppfylles uten økt bruk av biodrivstoff.

⁴⁵ Vi har basert oss på utslippsframskrivingen (NB23 justert) som er brukt i *Klimatiltak i Norge (2024)*. NB23 justert er Miljødirektoratets justering av NB23. De mest relevante endringene i NB23 justert sammenliknet med NB23, er at endringer i omsetningskravene i 2023 og 2024 er inkludert. I tillegg er referansebanen for sjøfart oppjustert sammenliknet med NB23. Se vedlegg 2 til *Klimatiltak i Norge (2024)* for mer informasjon om framskrivingen.



Figur 6: Volum biodrivstoff med omsetningskrav til veitrafikk, andre formål og sjøfart på hhv. 33, 28 og 18 prosent i 2030 med utslippsframskrivingen i referansebanen og med klimatiltakene i Klimatiltak i Norge.

Den moderate opptrappingsbanen ivaretar flere hensyn. Denne opptrappingsbanen har en mer slak opptrapping de neste årene, før kravet trappes brattere opp i slutten av perioden. Ved utformingen av banen har vi vektlagt at:

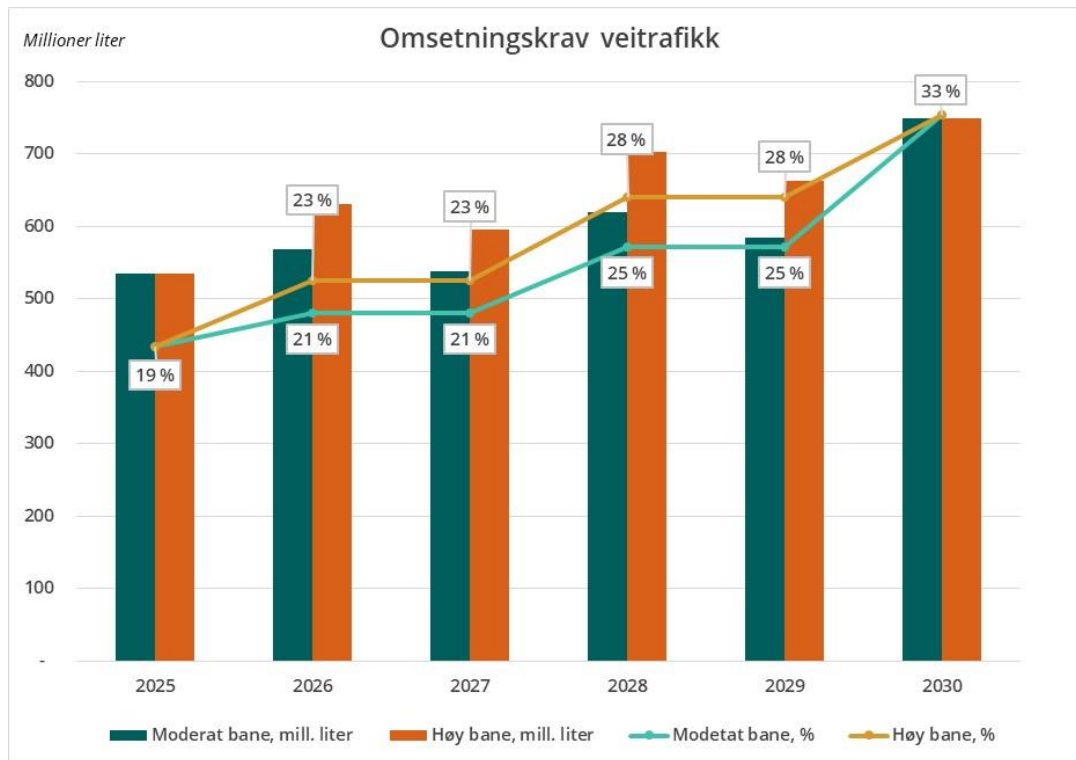
- **Tilgangen på avansert biodrivstoff fra A-råstoff er ventet å øke gradvis mot 2030.** Mye av den estimerte fremtidige veksten er usikker fordi den er ventet fra lignocellulose der produksjonsteknologien ikke er demonstrert i stor skala. Produksjonspotensialet fra dagens mest brukte råstoff, slakteavfall og brukt frityrolje, er allerede i stor grad tatt ut.
- **Norsk produksjon på norske råstoff er usikker og først mulig nærmere 2030.**
- **Norge henger etter EUs gjeldende bærekraftskriterier og har et svakere kontrollsystem enn EU.** Det gir økt risiko for at Norge blir et marked for biodrivstoff med dårligere bærekraftsegenskaper samtidig som det er mer krevende å avdekke manglende etterlevelse av regelverket.
- **Nye krav bør virke en periode før de trappes opp betydelig.** Kravet for hhv. sjøfart og andre formål ble innført i 2023. Vi har foreløpig begrenset med erfaringer etter innføringen, blant annet om konsekvenser av økte drivstoffpriser for sluttbrukere og samspillet med andre virkemidler.

- **Behovet for biodrivstoff kan bli lavere enn det man tror i dag.** Dersom andre klimatiltak gjennomføres, viser Miljødirektoratets analyser at norske klimaforpliktelser kan oppfylles uten økt bruk av biodrivstoff.
- **Opptrappingen kan evalueres ved neste kontrollpunkt.** Oppdatert kunnskap om momentene over kan da tilsa at banen bør justeres.

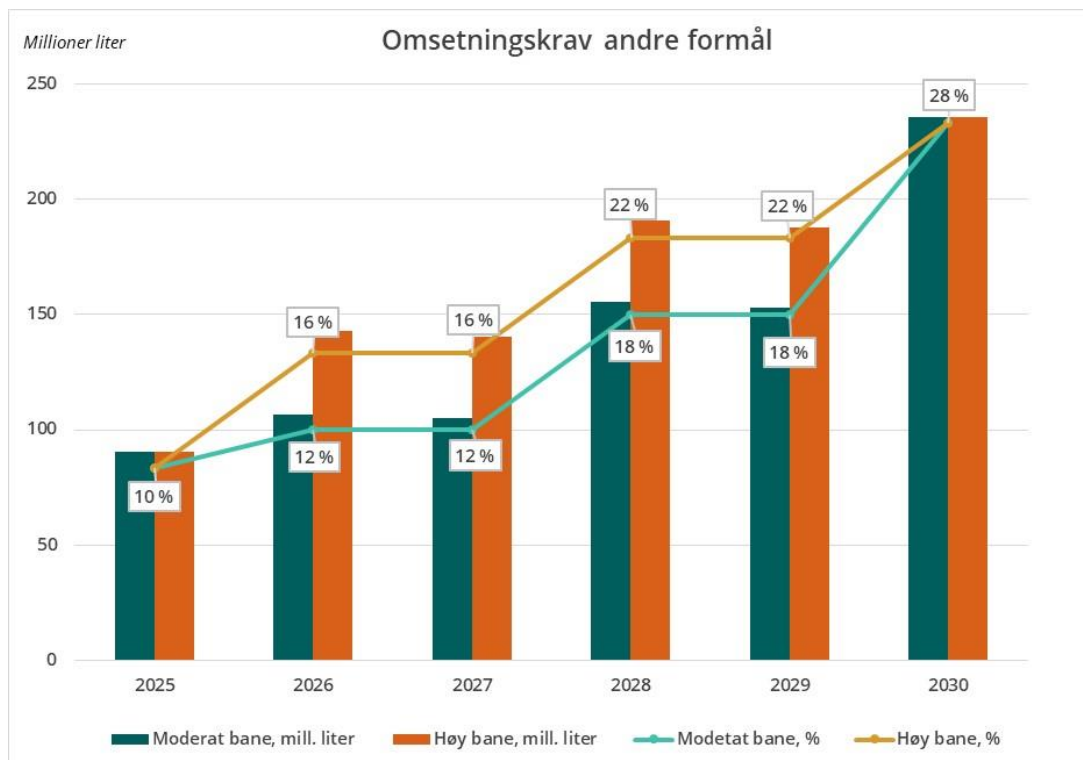
Med en høyere opptrappingsbane får man større årlige utslippskutt i Norge. Dette vil gi større økninger hvert år, og et større volum biodrivstoff totalt, som resulterer i større årlige utslippskutt i Norge. Banen gir også større økninger i pumpepriser over perioden, og økt risiko for å benytte mer biodrivstoff enn nødvendig.

2.2 Opptrappingsbaner for veitrafikk, andre formål og sjøfart

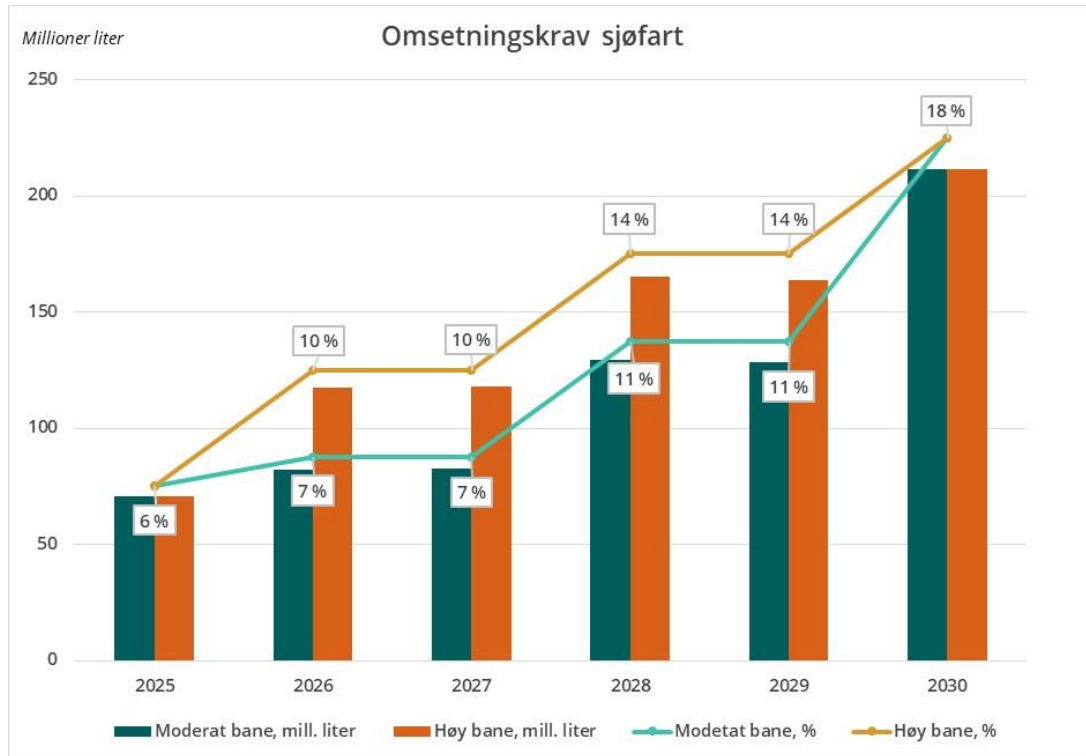
I opptrappingsbanene, som er vist under, har vi lagt til grunn at nivåene på omsetningskravene vedtas hvert andre år og gjelder for to år av gangen. Toårige prosesser er et sentralt ledd i et mer forutsigbart styringssystem for biodrivstoff, som vi omtaler i kapittel 3.4. En toårig syklus vil kunne ivareta behovet for å gjøre helhetlige vurderinger og for å gjennomføre grundige konsekvensutredninger, og det kan bidra til at beslutninger fattes i god tid før kravene trer i kraft. I banene har vi lagt til grunn at nivået på kravene holdes på samme nivå i begge årene. Dette gir en trinnvis opptrapping til de skisserte nivåene i 2030. Siden det totale drivstoffvolumet reduseres i perioden, innebærer det at volumet biodrivstoff varierer en del mellom enkeltår. Alternativt er det mulig med en mer gradvis opptrapping per år, ved at det forskriftsfestes en opptrapping for to år av gangen, med økning i år to. Dette vil redusere den relative økningen fra år til år og vil kunne bidra til å forenkle aktørenes tilpasning til kravet.



Figur 7. Moderat og høy opptappingsbane av omsetningskravet til veitrafikk og volum biodrivstoff dette tilsvarer, basert på drivstoffsalget i utslippsframskrivingen.

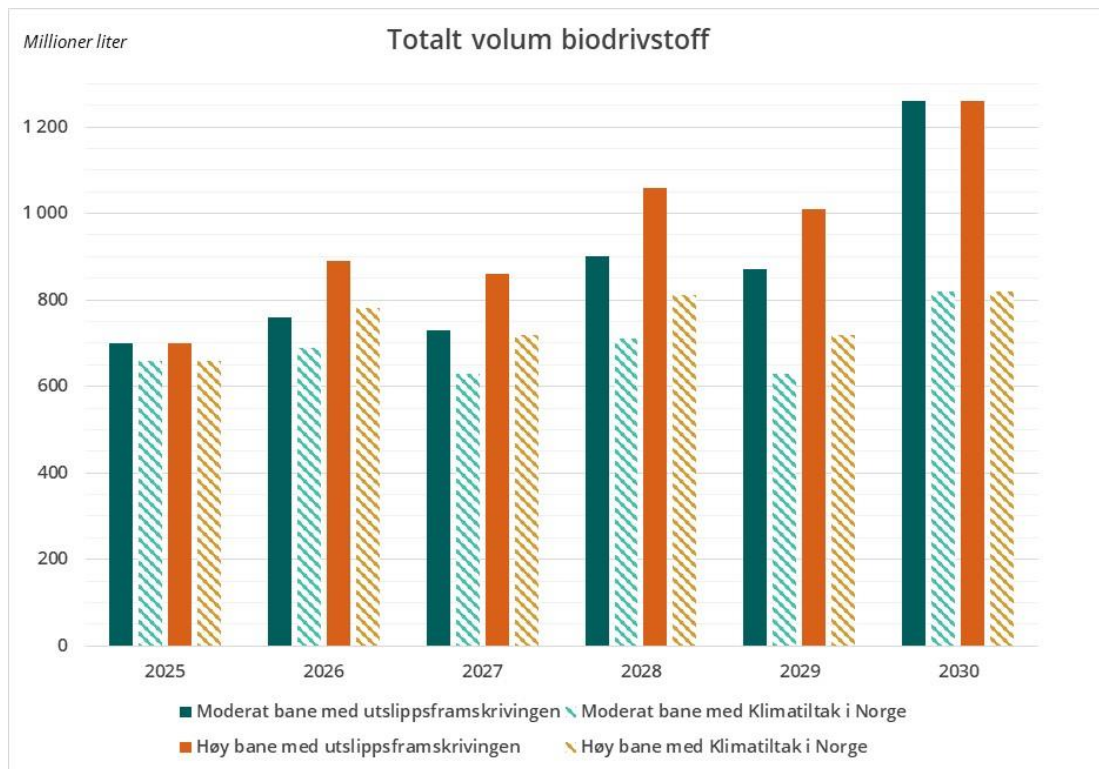


Figur 8. Moderat og høy opptappingsbane av omsetningskravet til andre formål og volum biodrivstoff dette tilsvarer, basert på drivstoffsalget i utslippsframskrivingen.



Figur 9. Moderat og høy opptappingsbane av omsetningskravet til sjøfart og volum biodrivstoff dette tilsvarer, basert på drivstoffsalget i utslippsframskrivingen.

Total biodrivstoffbruk med opptappingsplanen, inkludert luftfart, blir rundt 1,3 milliarder liter biodrivstoff i 2030. Gjennomføres alle tiltakene i Klimatiltak i Norge, gir opptappingsplanen et volum biodrivstoff på 800 millioner liter i 2030. Volum biodrivstoff for hvert år er vist i figuren under. Dette er vist med høy og moderat bane, både dersom utslippsframskrivingen ligger til grunn og dersom tiltakene i Klimatiltak i Norge ligger til grunn.



Figur 10: Total biodrivstoffbruk med opptrappingsplanen med drivstoffsalget i utslippsframskrivingen og med klimatiltakene i Klimatiltak i Norge.

2.3 Drivstoffkvalitet er ikke til hinder for opptrappingsplanen

Krav eller standarder for drivstoffkvalitet er ikke til hinder for opptrappingen av omsetningskravene. Drivstoff som selges på markedet må ha visse fysiske og kjemiske egenskaper som f.eks. tetthet og oksygeninnhold. Gjennom å blande inn biodrivstoff, kan disse egenskapene endres. I bensin er det tillatt med inntil 10 prosent innblanding av etanol og inntil 10 prosent innblanding av bionafta, samt noe innblanding av andre biokomponenter som ETBE. I tillegg er det mulig å blande inn biobensin (ko-prosessert bensin), et nytt biodrivstoff som ikke har de samme tekniske begrensningene, og som produseres blant annet på oljeraffineriet på Mongstad. I diesel blandes biodrivstoffene FAME og HVO. Det er tillatt med inntil 7 prosent FAME i diesel, og det er mulig å blande inn opptil 67 prosent HVO, før tettheten til diesel blir for lav. For anleggsdiesel vil drivstoffet i større grad lagres på små tanker under varierende forhold, og drivstoffet lagres ofte hos sluttbruker. Kulde og fuktighet påvirker egenskapene ved innblanding av FAME-biodiesel, og drivstoffbransjen har så langt frarådet å blande inn FAME i anleggsdiesel på grunn av lagringsforholdene, selv om det er tillatt innenfor dieselstandarden.

Utover innblanding, er det mulig å selge 100 prosent biodrivstoff til maskiner og kjøretøy som er typegodkjent for dette. 100 prosent-produkter er ikke omfattet av samme drivstoffstandarder og reguleringer. Både 100 prosent biodrivstoff og biodrivstoff

innblandet i bensin og diesel kan brukes til oppfyllelse av omsetningskravene i produktforskriften.

100 prosent HVO og FAME kan benyttes til sjøfart. Det er ingen grense for innblanding av HVO-basert biodrivstoff til sjøfart. I mai 2024, ble ISO standarden for marint drivstoff oppdatert (8217:2024) og den legger ingen øvre begrensning for innblanding av FAME-basert biodrivstoff.⁴⁶ Ved innblanding av FAME, bør likevel drivstoffleverandør og sluttbruker være klar over mulige sikkerhetsutfordringer ved bruk av FAME. Hvilken drivstoffkvalitet som leveres til skip skal også dokumenteres iht. produktforskriften §2-27 gjennom leveringssedler. I 2023 ble nesten utelukkende HVO-baserte biodrivstoff brukt til oppfyllelse av omsetningskravet for sjøfart.

⁴⁶ Den oppdaterte standarden sier at for 100 prosent FAME-produkter skal EN 14214 eller ASTM D675 følges. I tillegg skal kjøper/selger være særskilt oppmerksom på kuldekaliteten (cold flow properties) til drivstoffet.

3. Anbefalinger ved bruk av biodrivstoff

Ved bruk av biodrivstoff i Norge, bør særlig fire hensyn vektlegges:

1. Prioritere andre tiltak for å begrense behovet for biodrivstoff.
2. Sørge for best mulig global klimaeffekt av biodrivstoffet som brukes.
3. Rendyrke omsetningskravene som virkemiddel for flytende biodrivstoff.
4. Videreutvikle styringssystemet for biodrivstoffpolitikken.

3.1 Prioritere andre tiltak

Transportsektoren i Norge omstilles ikke med økt biodrivstoffimport. Biodrivstoff med gode bærekraftsegenskaper vil være en svært knapp og kostbar ressurs både i 2030 og i 2050. Det er svært begrenset produksjon av avansert biodrivstoff i Norge dag. Mot 2030 kan produksjonen basert på norske råstoff bare utgjøre rundt 15 prosent av norsk bruk. Avanserte råstoff er også etterspurte utover transportsektoren. Det kan innebære en omstillingsrisiko å belage seg i stor grad på importert biodrivstoff for å redusere nasjonale utslipp. Det er derfor nødvendig med nasjonal omstilling til en effektiv transportsektor med betydelig redusert forbruk av drivstoff. Dette krever tiltak og virkemidler som reduserer transportomfang, flytter transport til mer effektive transportmidler og som gir raskere innfasing av nullutslippsteknologi. Dersom tiltakene i *Klimatiltak i Norge (2024)* gjennomføres, vil drivstofforbruket reduseres med rundt 35 prosent i 2030 sammenlignet med referansebanen.

Mange alternative klimatiltak har langt større omstillingseffekt til en lavere eller lignende kostnad som biodrivstoff. Dagens bruk av avansert biodrivstoff har en tiltakskostnad på mellom 4 700 og 7 000 kr/tonn CO₂. Tiltak som bidrar mer til den langsiktige omstillingen har generelt betydelig lavere samfunnsøkonomisk merkostnad, som vist i kapittel 1.5. Det er potensial for økt bruk og produksjon av biogass i Norge.⁴⁷ Tiltak som fremmer økt produksjon av biogass i Norge bidra til en mer sirkulær økonomi ved økt utnyttelse av lavverdig organisk avfall og rester og til resirkulering av næringsstoffer.

Stor bruk kan maskere strukturelle utfordringer i omstillingen til et lavutslippssamfunn. Høye omsetningskrav kan ha en omstillingseffekt gjennom å bidra til økte pumpepriser. Det er imidlertid urealistisk at hele eller store deler av dagens forbruk av fossilt drivstoff kan erstattes av fornybart drivstoff som biodrivstoff uten ikke-akseptable konsekvenser for natur. Stor bruk av biodrivstoff kan maskere strukturelle utfordringer ved å gi beslutningstakere på alle nivåer, og offentligheten mer generelt, inntrykk av at omstillingen har kommet lengre enn den har. Dette kan redusere trykket på å gjennomføre

⁴⁷ [Virkemidler for økt bruk og produksjon av biogass - miljodirektoratet.no](https://www.miljodirektoratet.no/Virkemidler-for-okt-bruk-og-produksjon-av-biogass)

tiltak som bidrar til langsiktig omstilling, det vil si tiltak som reduserer det samlede ressurs- og energiforbruket i retning av et bærekraftig nivå i 2050-samfunnet.

3.2 Sørg for best mulig global klimaeffekt

Omsetningskravene bør gradvis vris i retning av A-råstoff, og konvensjonelt

biodrivstoff bør fases ut innen 2030. Dagens råstoffkrav i de norske omsetningskravene der konvensjonelt biodrivstoff kan benyttes til veitrafikk og A- og B-råstoff er likestilte, gir betydelig risiko for utslipp fra arealbruksendringer. I verste fall kan biodrivstoff gi økte globale utslipp. Økt bruk av A-råstoff vil øke teknologiutviklingseffekten av omsetningskravene og den globale klimaeffekten. I tillegg kan det gi drahjelp til de norske biodrivstoffprosjektene. I første omgang kan Norge fastsette et delkrav på A-råstoff på for eksempel 2 eller 3,5 prosent i veitrafikkkravet fra 2026. Krav til A-råstoff kan deretter økes mot 2030, basert på vurderinger av pris og tilgang. Bruken av konvensjonelt biodrivstoff er allerede relativt lav i Norge på grunn av innretningen av omsetningskravene.⁴⁸ En innretning av omsetningskravene utelukkende mot A- og B-listeråstoff vil slik sett ha små konsekvenser, men vil sikre at bruken ikke øker.

Norge henger etter EU i tilstrammingen av bærekraftskriterier og har et svakere

kontrollsystem enn EU. RED II er ikke innlemmet i EØS-avtalen eller gjennomført i norsk rett. Dette innebærer at EU opererer med strengere bærekraftskriterier for biodrivstoff enn Norge og at Norge ikke har tilgang til Unionsdatabasen for kontroll av biodrivstoff. I påvente av en prosess med å vurdere EØS-relevans av RED II, har Miljødirektoratet inntil videre foreslått enkelte endringer i produktforskriften (se kapittel 4). Selv om disse endringene blir vedtatt, vil det være forhøyet risiko for brudd på bærekraftskriteriene i Norge kontra i EU. For å sikre global klimaeffekt av omsetningskravene er det også viktig at Miljødirektoratet har tilstrekkelige ressurser til tilsyn og kontroll.

Det bør stilles bærekraftskrav til all kommersiell bruk av bioenergi. Det kan gjøres ved å implementere bærekraftskriteriene fra RED II i norsk rett, og samtidig stille krav til oppfyllelse av bærekraftskriteriene for bioenergi som vilkår for å få fritak for CO₂-avgift (slik som Sverige har gjort), eller på andre måter sikre at all bioenergi blir omfattet. Dette vil også bidra til likere konkurransevilkår mellom virksomheter omfattet av EUs klimakvotesystem, som allerede er underlagt slike krav, og andre virksomheter.

⁴⁸ Kun omsetningskravet for veitrafikk åpner for konvensjonelt biodrivstoff, men på grunn av dobbelttelling av avansert utover delkravet, er det per i dag generelt mest lønnsomt å bruke avansert biodrivstoff, også utover delkravet.

3.3 Rendyrk omsetningskravene som virkemiddel for flytende biodrivstoff

Omsetningskrav er det mest hensiktsmessige nasjonale virkemiddelet for å fremme flytende biodrivstoff. Omsetningskrav er styringseffektivt ved at mengden biodrivstoff kan justeres etter behov og ved at det kan innrettes mot biodrivstoff med bestemte egenskaper. Bærekraftskriterier følges opp av nasjonale myndigheter. I tillegg gir det størst forutsigbarhet for produsenter av biodrivstoff. Omsetningskravene dekker nå nesten hele det norske drivstoffmarkedet. Ved å redusere utslipp fra gjenværende drivstofforbruk, supplerer omsetningskrav andre utslippsreducerende virkemidler innenfor transportsektoren.

Krav om "grad av nullutslipp" er mer hensiktsmessig enn krav som åpner for flytende biodrivstoff. Flere aktører, som Drivkraft Norge, har spilt inn at statlige lav- og nullutslippskrav og offentlige anskaffelser bør inkludere biodrivstoff, men slike krav er i dag i hovedsak innrettet mot nullutslippsløsninger. En grunn til at aktører ønsker at biodrivstoff skal inkluderes i lav- og nullutslippskrav og offentlige anskaffelser kan være at det vil være enklere med ambisiøse mål og krav når det kan brukes biodrivstoff. Blant annet fordi omsetningskravene sikrer stor bruk, anbefaler vi i stedet krav om, eller premiering av, helt eller delvis utslippsfrie løsninger. Dersom det er ønskelig med økt bruk av biodrivstoff i Norge, kan dette mer treffsikkert og mer kostnadseffektivt reguleres gjennom å endre omsetningskravene. Det er også flere andre barrierer ved overgang til nullutslipp enn flytende biodrivstoff, som at overgang til nullutslipp innebærer en høyere risiko for aktører som investerer i kjøretøy og maskiner. Krav som er spisses mot nullutslippsløsninger vil derfor kunne gi raskere omstilling gjennom tydeligere signaler til aktørene. Et slikt samspill mellom virkemidlene vil også være viktig for å redusere samlet forbruk av flytende drivstoff, slik at restforbruket på sikt kan erstattes med et fornybart alternativ som biodrivstoff.

Kjøp utover omsetningskravene anbefales ikke for offentlige innkjøp. Noen aktører ønsker å kjøpe biodrivstoff utover omsetningskravene for å oppfylle egne klimamål. Kommuner og andre enkeltaktørers klimatiltak spiller en viktig rolle for å kutte klimagassutslipp i Norge. Kjøp av 100 prosent eller høyinnblandet biodrivstoff inngår i flere enkeltaktørers klimaplaner. Vi har ikke data på hvor stort markedet for enkeltaktørers kjøp av biodrivstoff er i Norge. For kjøp utover omsetningskravet må hver enkelt innkjøper stille og følge opp detaljerte bærekraftskrav som allerede er statlig regulert innenfor omsetningskravet. Det er svært ressurskrevende for innkjøpere å bygge opp tilstrekkelig kunnskap for å gjøre forsvarlige anskaffelser av flytende biodrivstoff – selv med veiledning fra staten eller drivstoffbransjen. Miljødirektoratet vurderte i 2023 på oppdrag fra KLD et system for bruk av biodrivstoff utover statlige omsetningskrav.⁴⁹ Vi fastholder

⁴⁹ [System for biodrivstoff utover omsetningskravene - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](https://www.miljodirektoratet.no/system-for-biodrivstoff-utover-omsetningskravene)

hovedanbefalingen fra 2023 om å rendyrke omsetningskrav som virkemiddel for bruk av biodrivstoff i Norge.

3.4 Videreutvikle styringssystemet for biodrivstoffpolitikken

Det er behov for et mer forutsigbart styringssystem for endring av

omsetningskravene for biodrivstoff. Omsetningskravene og bruk av biodrivstoff er en sentral del av norsk klimapolitikk, og kravene berører et bredt spekter av aktører i store deler av økonomien. Samtidig er biodrivstoff et av de dyreste klimatiltakene og forbundet med vesentlige bærekraftsutfordringer. Biodrivstoffpolitikken har vært relativt uforutsigbar, blant annet fordi mulige endringer av kravene ofte er tema i politiske forhandlinger om statsbudsjettet. I budsjettenigheter har det blitt vedtatt økte eller nye krav med svært kort tid til ønsket innføring, med begrenset tid til å gjennomføre gode konsekvensutredninger og høringsprosesser. Det er også blitt vedtatt endringer som ikke har vært belyst i allerede gjennomførte konsekvensutredninger. I tillegg har krav blitt endret midt i året. Fremover bør det legges til rette for grundigere og mer forutsigbare prosesser for utviklingen av norsk biodrivstoffpolitikk.

Under følger våre anbefalinger om prinsipper som bør vektlegges ved videreutvikling av styringssystemet for norsk biodrivstoffpolitikk.

Toårige kontrollpunkt for biodrivstoff bør videreføres. Første kontrollpunkt gjennomføres i forbindelse med Klimastatus og -plan 2025, som presenteres i forbindelse med statsbudsjettet for 2025. Miljødirektoratet leverer kunnskapsgrunnlag til kontrollpunktet. Kontrollpunktet bør blant annet inneholde vurderinger av pris, tilgjengelighet, bærekraftsutfordringer, behov for utslippskutt og alternative tiltak. Videre bør kontrollpunktet inkludere vurderinger av mulig videreutvikling av regelverket for å sikre bedre etterlevelse, effektiv forvaltning og størst mulig global klimaeffekt av omsetningskravene. Det kan også være relevant å vurdere hvordan biodrivstoffet bør fordeles mellom ulike sektorer. I regjeringens kontrollpunkt besluttet det hvilke endringer som skal konsekvensutredes av Miljødirektoratet, med sikte på ikrafttredelse to kalenderår frem i tid (det vil si fra 2026 i første omgang). Med en toårig syklus, vil neste kontrollpunkt da være 2027 og deretter 2029, med mulig endret krav fra hhv. 2028 og 2030, se Figur 11 for illustrasjon.

Brede og grundige konsekvensutredninger bør ligge til grunn for endrede eller økte omsetningskrav. Dette følger av utredningsinstruksen og følges opp av Miljødirektoratet i dag på oppdrag fra Klima- og miljødepartementet. Konsekvensutredningen skal blant annet belyse konsekvenser for natur, klima og relevante berørte aktører. Vi anbefaler at det avsettes minst 8 måneder til dette arbeidet, og at berørte parter involveres på egnet måte i utredningen. Større endringer kan kreve lengre tid til utredning. For å sikre

nødvendig fremdrift (jf. punktet over), kan Miljødirektoratet gjøre innledende undersøkelser forut for beslutning i regjeringens behandling av kontrollpunkt.

Frister ved offentlig høring av konsekvensutredninger bør stå i stil til

kompleksiteten til forslaget. Kompleksiteten i omsetningskravene tilsier at det alltid bør tilstrebes å avsette 3 måneder til høringsrunde. Kun unntaksvis bør det gjennomføres høringsrunde etter minimumskravet på 6 uker.

Beslutning om endrede krav bør fattes i god tid før endringen trer i kraft. Dagens praksis innebærer at det tas politisk beslutning om endring i omsetningskravene for kommende år, i forbindelse med vedtakelse av statsbudsjettet som skjer tidligst i oktober, ofte senere. Dette gir berørte parter liten tid til å tilpasse seg endringene, noe som kan gi økte kostnader ved innkjøp av biodrivstoff, som igjen kan føre til økte drivstoffpriser. Opptappingsplanen kan innebære store endringer i bruk av biodrivstoff fra ett år til det neste. Dette i kombinasjon med stadig større knapphet på biodrivstoff i årene fremover, kan gi ytterligere økte innkjøpskostnader for biodrivstoff. Det bør derfor vurderes om beslutningsprosessen kan flyttes til tidligere på året, slik at det går minimum 3 måneder fra beslutningen tas til endringene trer i kraft.

Endringer bør vedtas for to år av gangen. Etter endelig vedtak bør vedtatte nivåer forbli uendret frem til neste syklus, som innledes av neste kontrollpunkt. Det vil si at kommende vedtak om eventuelle opptappings eller andre endringer av omsetningskravene vil gjelde for 2026 og 2027.



Figur 11 Illustrasjon av mulig styringssystem for norsk biodrivstoffpolitikk. Syklusen kan gjentas i fra hhv. 2026 og 2028.

4. Mulig videreutvikling av omsetningskravene

Det har vært identifisert behov for å endre produktforskriften, for blant annet å tydeliggjøre regelverket og øke etterlevelsen. Miljødirektoratet har avdekket flere brudd og avvik på omsetningskravene de siste årene. Bruddene kan tyde på at det er svakheter ved dagens regelverk. Miljødirektoratet anbefaler at oppdatering av regelverket bør prioriteres før det vurderes videre økninger og utvidelser av omsetningskravene for biodrivstoff. På oppdrag fra Klima- og miljødepartementet har Miljødirektoratet levert utkast til høringsnotat om blant annet følgende endringer i produktforskriften fra 2025:⁵⁰

- Tydeliggjøring av krav til dokumentasjon av bærekraftskriteriene
- Endringer i krav til revisjon
- Oppdaterte regler for massebalanse
- Overtredelsesgebyr og krav om oppgjør av underoppfyllelse
- Gebyr for kontrolltiltak ved rapportering og unntakssøknader
- Videreførere som pliktsubjekt for dokumentasjonskravet i sjøfart

Norge sendte 10. mai 2024 brev til EU-kommisjonen med en orientering om status for innlemmelse av det reviderte fornybardirektivet (direktiv (EU) 2018/2001, RED II) i EØS-avtalen. Miljødirektoratet har avklart med KLD at arbeidet med å oppdatere bærekraftskriteriene i tråd med RED II og å vurdere alternativer til dagens metoder for å dokumentere oppfyllelse av bærekraftskriteriene, utsettes i påvente av avklaring om eventuell gjennomføring av RED II i norsk rett.

Det vil i årene fremover være behov for kontinuerlig forbedring av regelverket. Det kan blant annet vurderes følgende:

- Økt harmonisering med EU-regelverk, inkludert seneste fornybardirektiv.
- Endre kravene til dokumentasjon av bærekraftskriteriene.
- Innstramming i regelverket for massebalansesystem.
- Svalbards rolle i omsetningskravene.
- Synergier med rapportering på ETS II.
- Samspill med overlappende EU-reguleringer på drivstoffområdet, som FuelEU Maritime.
- Om det er hensiktsmessig at 100 prosent biodrivstoff er omfattet av omsetningskravene.
- Om omsetningskravene i større grad bør innrettes mot drivstoff omfattet av innsatsfordelingsforordningen (ESR).

⁵⁰ Miljødirektoratet (2024). "Høringsnotat og konsekvensvurdering: Endringer i produktforskriften kapittel 3". Upublisert. Høringsnotat på oppdrag for Klima- og miljødepartementet.

Tlf.: 73 58 05 00
post@miljodir.no
www.miljodirektoratet.no
Postboks 5672 Sluppen,
7485 Trondheim

Besøksadresse Trondheim:
Brattørkaia 15, 7010 Trondheim

Besøksadresse Oslo:
Grensesvingen 7, 0661 Oslo



Miljødirektoratet er et statlig forvaltningsorgan
underlagt Klima- og miljødepartementet.

Vi jobber for et rent og rikt miljø. Hoved-
oppgavene våre er å redusere klimagass-
utslipp, forvalte norsk natur og hindre
forurensning.