

Differensiering av konvensjonelt biodrivstoff

*Mulige regulatoriske grep for å redusere risiko for
arealbruksendringer*

Delutredning i oppdrag om økte omsetningskrav



Kolofon

Tittel: Differensiering av konvensjonelt biodrivstoff

Sammendrag:

Miljødirektoratet har på oppdrag fra Klima- og miljødepartementet vurdert om det er mulig å differensiere mellom ulike typer konvensjonelt biodrivstoff med hensyn til risiko for arealbruksendringer. Oppdraget er en del av et større oppdrag om å utrede en videre økning i omsetningskravene for biodrivstoff for 2026 og 2027. I oppdraget pekes det på at en eventuell økning i bruken av konvensjonelt biodrivstoff fram mot 2030 foresetter at det er mulig å gjøre dette på en måte som gir lav risiko for arealbruksendringer og avskoging.

Miljødirektoratet har tidligere anbefalt å fase ut bruken av konvensjonelt biodrivstoff i Norge innen 2030 fordi konvensjonelt biodrivstoff gir betydelig risiko for negative konsekvenser, som tap av natur og økte globale klimagassutslipp. Konvensjonelt biodrivstoff er biodrivstoff som i hovedsak er fremstilt av mat- og fôrvekster.

Miljødirektoratet vurderer at selv om det er mulig å innføre regulatoriske virkemiddel for å differensiere mellom ulike typer konvensjonelt biodrivstoff, vil økt bruk trolig likevel ha negative konsekvenser for natur og klima.

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

Miljødirektoratet

Forfatter(e): Sturla Knutsen, Thea Johnsen

Oppdragstakers prosjektansvarlig: Mats Nordum

Kontaktperson i Miljødirektoratet: Sturla Knutsen

M-nummer:2897

År: 2024

Sidetall: 27

Emneord: Biodrivstoff, ILUC, omsetningskrav

Innhold

Sammendrag og konklusjon	4
1. Bakgrunn og kort om oppdraget	8
2. Det er betydelige bærekraftsutfordringer ved konvensjonelt biodrivstoff.....	11
2.1 Biodrivstoff kan bidra til arealbruksendringer som avskoging	12
2.2 Konvensjonelt biodrivstoff er koblet til jordbrukspolitikken	15
3. Internasjonalt regelverk og andre initiativer for å motvirke arealbruksendringer	16
3.1 EUs rammeverk for å begrense ILUC-effekter av biodrivstoff	17
4. Virkemidler for å differensiere mellom ulike typer konvensjonelt biodrivstoff	21
4.1 Alternativer for å redusere ILUC-risiko	22

Sammendrag og konklusjon

På oppdrag fra Klima- og miljødepartementet har vi vurdert om det er mulig å differensiere mellom ulike typer konvensjonelt biodrivstoff med hensyn til risiko for arealbruksendringer. Konvensjonelt biodrivstoff er biodrivstoff som i hovedsak er fremstilt av mat- og fôrvekster. Bakgrunnen for oppdraget er at regjeringen i Klimastatus og -plan legger opp til å øke omsetningskravene for biodrivstoff fram mot 2030, men har ikke tatt stilling til hvordan økningen skal skje. I oppdraget er det presisert at en eventuell økning ved bruk av konvensjonelt biodrivstoff forutsetter at dette kan gjøres på en måte som gir lav risiko for arealbruksendringer.

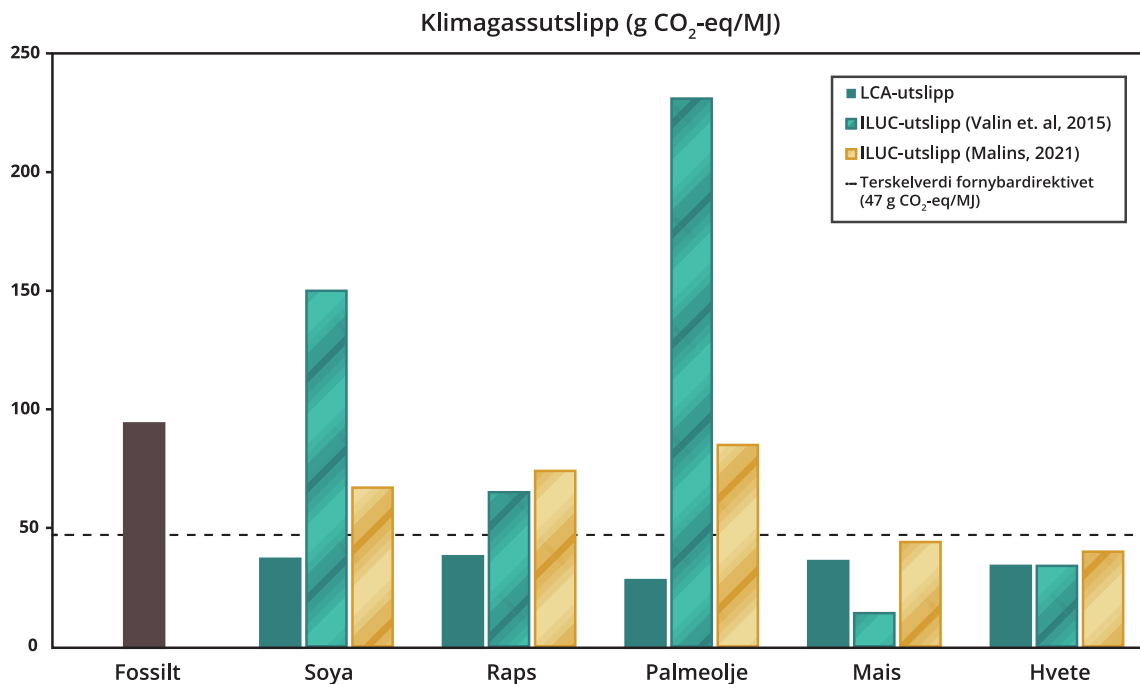
De seneste årene har en stadig høyere andel av biodrivstoffet i Norge vært fremstilt av avanserte råstoff, det vil si hovedsakelig avfall, rester og biprodukter. I 2023 utgjorde konvensjonelt biodrivstoff i underkant av 2,5 prosent av biodrivstoffet som ble omsatt i Norge. Regjeringen har ikke tatt stilling til om videre økt bruk av biodrivstoff skal skje med avanserte råstoff. Miljødirektoratet har anbefalt å fase ut bruken av konvensjonelt biodrivstoff i Norge innen 2030 fordi konvensjonelt biodrivstoff gir betydelig risiko for negative konsekvenser, som tap av natur og økte globale klimagassutslipp.¹

Konvensjonelt biodrivstoff er billigere og mer tilgjengelig enn avansert biodrivstoff, men er forbundet med betydelige bærekraftsutfordringer. Natur og arealer er en knapp ressurs under press, og naturarealer blir omdisponert til annen arealbruk i stor skala over hele verden. Dette fører til store klimagassutslipp og tap av natur og biologisk mangfold. Når eksisterende jordbruksarealer blir brukt til biodrivstoffproduksjon, legger det press på nydyrking av landområder til produksjon av mat, dyrefôr og materialer. Dette kan føre til avskoging. Denne mekanismen omtales i faglitteraturen som "indirekte" arealbruksendringer, eller på engelsk "indirect land use change" (ILUC). ILUC er også blitt et policy-begrep i biodrivstoffreguleringer i EU og USA.

Utslipp fra indirekte arealbruksendringer kan redusere eller nulle ut hele klimagassbesparelsen fra bruk av biodrivstoff. ILUC-effekter modelleres på globalt nivå, og kan estimeres for enkeltråstoff eller råstoffkategorier. Direkte livsløp utslipp beregnes derimot basert på utslipp som skjer i hver enkelt forsyningskjede for biodrivstoff. Beregning av livsløp utslipp og indirekte utslipp er forbundet med usikkerhet, og dette gjelder særlig for ILUC-effekter. Resultatene gir likevel en pekepinn på størrelsesforholdet av de samlede utslippene. Regneeksempelet nedenfor viser at biodrivstoff laget av mat- og fôrvekster kan ha større globale klimagassutslipp enn fossilt drivstoff når ILUC-utslipp

¹ Miljødirektoratet, 2024. [Kunnskapsgrunnlag til kontrollpunkt for flytende biodrivstoff - miljodirektoratet.no](https://www.miljodirektoratet.no/kunnskapsgrunnlag-til-kontrollpunkt-for-flytende-biodrivstoff)

regnes med. Biodrivstoff laget av konvensjonelle råstoff har også generelt høyere rapporterte livsløpsutslipp enn biodrivstoff laget av avanserte råstoff.²



Figur 1. Estimerte klimagassutslipp fra biodrivstoff laget av ulike mat- og fôrvekster. LCA-utslippene er estimert basert på innrapporterte data til Miljødirektoratet. ILUC-utslippene er hentet fra Valin et al. (2015)³ og Malins (2021).⁴ Verdiene fra Malins (2021) er gjennomsnitt av ILUC-verdier hentet fra 19 ulike studier sammenstilt fra Woltjer et al. (2017).⁵ Referanseverdien for fossilt er hentet fra fornybardirektivet 2018, vedlegg V. Terskelverdien for beregnede utslipp med bruk av livsløpsvurdering (LCA) er 50 prosent av referanseverdien for fossilt og representerer minimumskravet til utslippsreduksjon i fornybardirektivet 2018.

Det er mulig å innføre regulatoriske virkemidler for å dempe de negative effektene av konvensjonelt biodrivstoff. EU og enkelte europeiske land har innført virkemidler for å begrense bruken av mat- og fôrbaserte biodrivstoff, men ingen har innført et generelt forbud mot omsetning av biodrivstoff basert på enkeltråstoff. EU har i en tvistesak reist av Malaysia i Verdens handelsorganisasjon (WTO) fått medhold i at de har rett til å begrense biodrivstoffomsetning basert på klima- og miljøhensyn. EU ble samtidig pålagt å gjøre noen endringer for å unngå at begrensningene fører til forskjellsbehandling som ikke skyldes klima- og miljøvirkninger.

² Til sammenligning med LCA-utslippene i Figur 1 var gjennomsnittlig livsløpsutslipp fra rapporterte avanserte råstoff i tilsvarende periode 13 g CO₂eq/MJ.

³ [Final Report_GLOBIOM_publication.pdf](#)

⁴ Malins, Chris, 2021. [Considerations for addressing indirect land use change in Danish biofuel regulation](#)

⁵ Woltjer et al., 2017. [Study Report on Reporting Requirements on Biofuels and Bioliquids \(Issue August\)](#). Rapport på oppdrag fra EU-kommisjonen [20170816_iluc_finalstudyreport_0.pdf](#)

EU har innført begrensninger i bruk av biodrivstoff av mat- og fôrvekster som kan regnes med i forpliktelser om fornybar energi, og vrir krav mot rester, avfall og biprodukter. Maksimalt 7 prosent biodrivstoff av mat- og fôrvekster kan benyttes for å oppfylle fornybarmålene i det reviderte fornybardirektivet, og for mange land er terskelen lavere. Videre har EU vedtatt å fase ut råstoff med høy ILUC-risiko innen 2030 som kan brukes i fornybarmålene. Per nå er det kun palmeolje som regnes som høy-ILUC-råstoff etter kriteriene EU-kommisjonen har fastsatt. I tillegg har EU utviklet en ordning som gjør det mulig å sertifisere høy-ILUC-råstoff som lav-ILUC. Lav-ILUC-sertifisering kan i teorien utvikles til å omfatte alle mat- og fôrbaserte råstoff. Tilgjengeligheten av lav-ILUC-sertifisert biodrivstoff er svært begrenset i dag, også for palmeolje, som ordningen i utgangspunktet er rettet mot. Det er derfor for tidlig å vurdere miljø- og klimaeffekten av lav-ILUC-sertifisering. Fornybardirektiv 2018 og 2023 åpner også for å utelukke enkelråstoff fra oppfyllelse av fornybarforpliktelser. Flere land har eksplisitt utelukket palme, soya og PFAD.

Basert på nevnte EU-regelverk og praksis i andre europeiske land, har vi vurdert tre alternativer for å differensiere mellom ulike typer konvensjonelt biodrivstoff.

Alternativene innebærer i varierende grad en innskrenking av mulige mat- og fôrbaserte råstoff som kan brukes for å oppfylle omsetningskravene. Det er i all hovedsak ikke vurdert alternativer som skiller på andre konvensjonelle råstoff, det vil si bi-produkter som ikke er avanserte, som f.eks. animalsk fett kategori 3. Alternativene som er skissert, påvirker heller ikke hvordan avanserte råstoff reguleres i omsetningskravene.

1. Å utelukke bruk av biodrivstoff produsert av råstoff med høy risiko for ILUC i henhold til kriteriene i forordning (EU) 2019/807. Biodrivstoff produsert av høy-ILUC-råstoff (palmeolje) kan sertifiseres som lav-ILUC og dermed brukes i oppfyllelse av omsetningskravene.
2. Å utelukke bruk av biodrivstoff fremstilt av bestemte råstoff, som palmeolje, soya, PFAD eller matoljer mer generelt, basert på nasjonale miljøfaglige vurderinger.
3. Å kun tillate bruk av lav-ILUC-sertifiserte mat- og fôrvekster.

Den samlede effekten av økt bruk av konvensjonelt biodrivstoff vil trolig ha negative effekter for natur og klima, selv med mulige innskrenkende virkemidler. Alternativ 1 vil kun utelukke råstoff med aller høyest ILUC-risiko, i dag palmeolje. Andre konvensjonelle råstoff har også betydelig ILUC-risiko, og kan i verste fall gi økte utslipp globalt og tap av natur. Slik EU-regelverket er på nåværende tidspunkt, vurderer derfor Miljødirektoratet at dette alternativet vil innebære en betydelig risiko for ILUC-utslipp. Alternativ 2 åpner for nasjonale miljøfaglige vurderinger av hvilke råstoff som skal utelukes. Miljø- og klimaeffekten vil slik sett henge sammen med hvor mange og hvilke råstoff som utelukes. For at alternativet ikke skal innebære en betydelig risiko for betydelige ILUC-utslipp, bør det særlig vurderes å utelukke oljeholdige vekster. Alternativ 3 er et lite operativt alternativ da lav-ILUC-sertifisert biodrivstoff knapt finnes i dag, og miljø- og klimaeffekten av ordningen er usikker. Dersom alternativ 3 blir innført, vil økte omsetningskrav de nærmeste årene

trolig i all hovedsak oppfylles med andre konvensjonelle råstoff enn mat- og fôrvekster, som animalsk fett kategori 3.

Alternativ 1 og 3 tar utgangspunkt i regler som ikke er tatt inn i EØS-avtalen eller gjennomført i norsk rett. Kriteriene for vurdering av om råstoff har høy ILUC-risiko vil måtte tas inn i norsk rett, og det samme gjelder kriteriene for sertifisering av drivstoff og brensler med lav ILUC-risiko. Vi vurderer at det er handlingsrom for å utelukke bruk av biodrivstoff med høy risiko for ILUC og at dette er i tråd med gjeldende regelverk i EU. Både alternativ 1 og 3 vil kreve et betydelig regelverksarbeid og, avhengig av endelig innretning, merarbeid med kontroll og håndheving av omsetningskravene. Også alternativ 2 vil kreve regelverksarbeid og videre utredning.

Endringer bør gjøres i sammenheng med eventuell gjennomføring av revidert fornybardirektiv. Ettersom løsningene i stor grad baserer seg på regler og systemer som allerede finnes i det reviderte fornybardirektivet og underliggende rettsakter, er vår primære anbefaling at eventuelle endringer gjøres i forbindelse med gjennomføring av det reviderte fornybardirektivet.

1. Bakgrunn og kort om oppdraget

Økt bruk av biodrivstoff er et sentralt tiltak for å oppfylle Norges klimaforpliktelser.

Regjeringen varslet i Klimastatus og -plan 2024 opptrapping av omsetningskravene til veitrafikk, andre formål og sjøfart til henholdsvis 33, 28 og 18 prosent i 2030. På bakgrunn av dette har Klima- og miljødepartementet (KLD) gitt Miljødirektoratet oppdrag om å utrede økte omsetningskrav for veitrafikk, sjøfart og andre formål for årene 2026 og 2027.

De seneste årene har en stadig høyere andel av biodrivstoffet i Norge vært fremstilt av avanserte råstoff, det vil si hovedsakelig avfall, rester og biprodukter.⁶

I 2023 utgjorde konvensjonelt biodrivstoff kun i underkant av 2,5 prosent av den totale omsetningen av biodrivstoff.⁷ Konvensjonelle biodrivstoff fremstilles av råstoff som også kan brukes til å produsere mat eller dyrefôr. Tidligere var bruken av biodrivstoff kjennetegnet av en høy andel konvensjonelt, for det meste fremstilt av matoljer som raps, palme, soya og animalsk fett kategori 3⁸, se Figur 2. Vridningen fra konvensjonelt til avansert biodrivstoff skyldes en bevisst politikk med delkrav og dobbelttelling av avansert biodrivstoff i omsetningskravet for veitrafikk, mens omsetningskravene for sjøfart, luftfart og andre formål ble innført som rene avansertkrav. I tillegg ble fritak for veibruksavgift på biodrivstoff omsatt utover omsetningskravet fjernet i 2020.⁹ Vridningen mot avansert biodrivstoff har vært basert på klima- og miljøfaglige anbefalinger, men har også vært begrunnet med ønske om å skape et marked for ny norsk biodrivstoffproduksjon. Adesso BioProducts er eneste produsent av konvensjonelt biodrivstoff i Norge, og det er ingen kjente prosjekter for ny produksjon. Miljødirektoratet har anbefalt å fase ut bruken av konvensjonelt biodrivstoff i Norge innen 2030.¹⁰

Miljødirektoratet er bedt om å konsekvensutrede økte omsetningskrav og å vurdere muligheten for å differensiere mellom ulike typer konvensjonelt biodrivstoff.

Regjeringen har ikke tatt stilling til om økt bruk av biodrivstoff fremover skal skje med avansert eller konvensjonelt biodrivstoff. Konvensjonelt biodrivstoff er vesentlig rimeligere enn avansert biodrivstoff og mer tilgjengelig. Miljødirektoratet har fått i oppdrag å utrede

⁶ I rapporten bruker vi gjeldende definisjon av avansert biodrivstoff per 16. desember 2024, som omfatter råstoff på del A og B i listen i vedlegg V til produktforskriften kapittel 3. Miljødirektoratet har på oppdrag fra KLD foreslått endringer i produktforskriften kapittel 3. Forslagene er til behandling i regjeringen, og kan tre i kraft 1. januar 2025. Her er det blant annet foreslått å harmonisere definisjonen av avansert biodrivstoff med EUs, det vil si at kun råstoff på A-listen kalles avansert. Endringsforslaget er en språklig endring, og har ikke materielle konsekvenser for de norske omsetningskravene. [Forslag til endring av produktforskriften kapittel 3 - miljødirektoratet.no](https://www.miljodirektoratet.no/forbruker/produkter/produktforskriften/produktforskriften-2024/forslag-til-endring-av-produktforskriften-kapittel-3)

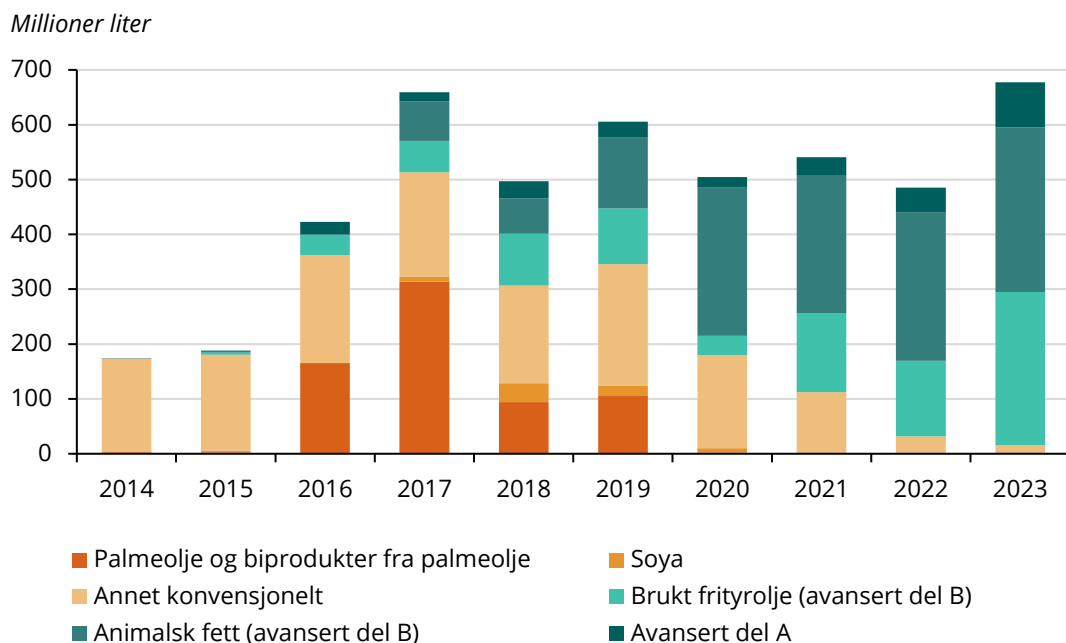
⁷ Beregninger basert på innrapportert data til Miljødirektoratet. De mest brukte konvensjonelle råstoffene i 2023 var mais, hvete, sukkerrør og raps.

⁸ Animalsk fett kategori 3 kan brukes til dyrefôr, og regnes derfor som konvensjonelt.

⁹ 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.

¹⁰ Miljødirektoratet, 2024. [Kunnskapsgrunnlag til kontrollpunkt for flytende biodrivstoff - miljødirektoratet.no](https://www.miljodirektoratet.no/forbruker/produkter/produktforskriften/produktforskriften-2024/kunnskapsgrunnlag-til-kontrollpunkt-for-flytende-biodrivstoff)

videre økninger i omsetningskravene for biodrivstoff, som består av to deler. I del 1 er vi bedt om å vurdere muligheten for å differensiere mellom ulike typer konvensjonelt biodrivstoff med hensyn til risiko for arealbruksendringer. Oppdraget sier videre at EØS-avtalen og andre handelsavtaler er relevante for vurderingen av adgangen til å skille mellom ulike typer konvensjonelt biodrivstoff, og at det også skal ses hen til internasjonal regelverksutvikling og sertifiseringsordninger på området. Ifølge oppdraget forutsetter eventuell økt bruk av konvensjonelt biodrivstoff fram mot 2030 at det er mulig å gjøre dette på en måte som gir lav risiko for arealbruksendringer, herunder avskogingsrisiko. I del 2 av oppdraget er Miljødirektoratet bedt om å utrede to scenarier for økt omsetningskrav; ett der all økt bruk skjer med avansert biodrivstoff og ett med konvensjonelt biodrivstoff. I alternativet med avansert biodrivstoff er vi også bedt om å vurdere delkrav til biodrivstoff produsert av A-råstoff.



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

Dette deloppdraget, og de juridiske vurderingene som følger senere i rapporten, er avgrenset til bruk av biodrivstoff og biobrensler innenfor omsetningskravene i produktforskriften kapittel 3. I dag er det kun innenfor omsetningskravet til veitrafikk at det kan brukes konvensjonelt biodrivstoff, mens de andre omsetningskravene kun kan oppfylles med bruk av avanserte biodrivstoff og -brensler. Utgangspunktet for vurderingene i rapporten er altså at regjeringen ønsker å øke omsetningskravene fra 2026 og 2027.

Denne rapporten bygger på rapporten "Kunnskapsgrunnlag til kontrollpunkt for flytende biodrivstoff", som Miljødirektoratet leverte til KLD i juni 2024. Vi har også gjennomført møter med enkelte berørte aktører¹¹ og miljømyndigheter i Sverige, Danmark, Finland, Tyskland og Nederland. I tillegg har vi gjennomgått relevant regelverk i EU og internasjonalt, og vurdert relevant litteratur.

Ulike typer råstoff til biodrivstoffproduksjon

Konvensjonelt biodrivstoff, er laget av biomasse som har andre bruksområder, hovedsakelig mat og dyrefôr, og har høyest risiko for avskoging og økte globale utslipp. Konvensjonelt biodrivstoff kan også deles inn i hhv. mat- og fôrvekster (landbruksvekster) og biprodukter som dyrefett kategori 3 og PFAD (bi-produkt fra palmeoljeproduksjon).

Avansert biodrivstoff av B-råstoff, laget av brukt fritureolje og animalsk fett som ikke kan brukes til mat og dyrefôr (kategori 1 og 2).¹² Omdisponering av disse råstoffene fra for eksempel kosmetikk til biodrivstoff, kan gi økt etterspørsel etter palmeolje og andre matvekster og føre til økt avskoging.

Avansert biodrivstoff av A-råstoff, i hovedsak rester og avfall fra næringsmiddelindustri, landbruk, skogbruk og trebasert industri.¹² Disse råstoffene har lavest risiko for avskoging og økte globale utslipp, fordi de er umodne råstoff som stort sett har færre alternative bruksområder.

¹¹ Drivkraft Norge, Adesso BioProducts, Energifabriken, Bellona, Zero og Regnskogfondet.

¹² I mars 2024 vedtok EU-kommisjonen en endring av listen over A- og B-råstoff, hvor nye råstoff ble lagt til i både del A og B. De nye A- og B-råstoffene er gjort gjeldende under det reviderte fornybardirektivet, men disse

2. Det er betydelige bærekraftsutfordringer ved konvensjonelt biodrivstoff

Klimatiltak må ta hensyn til at natur og areal er en knapp ressurs under press.

Naturlige økosystemer er viktig for karbonopptak og -lagring, både i vegetasjon og jordsmonn, og har i tillegg flere viktige økosystemfunksjoner som å dempe virkningene av klimaendringer og sikre et rikt naturmangfold. Naturarealer blir omdisponert til annen arealbruk i stor skala over hele verden, noe som fører til store klimagassutslipp og tap av natur og biologisk mangfold. Omtrent 10 prosent av klimagassutslippene globalt i 2019 kom av avskoging.¹³ Store deler av utslippene fra arealbruksendringer globalt knyttes til jordbruk, som forårsaker både avskoging og drenering av våtmark.¹⁴ Utvinning av biomasse¹⁵ fra jordbruk og skog, som omfatter avlinger og trevirke til mat, energi og industri, stod i 2022 for 28 prosent av de globale klimagassutslippene og over 90 prosent av arealbruksrelatert tap av naturmangfold.¹⁶ Tropisk skog er mest utsatt for avskoging globalt, i perioden 2010-2022 ble det avskoget 2,7 millioner km² i Brasil, 1,3 millioner km² i Indonesia og 0,8 millioner km² i DR Kongo.¹⁷ Avskoging er også en utfordring i Norge, i samme periode var årlig avskoging 55 km² nasjonalt.

Den globale Naturavtalen, som ble vedtatt i 2022, understreker viktigheten av å adressere både direkte og indirekte drivere for tap av natur og naturmangfold.¹⁸

Partslandene i Biomangfoldkonvensjonen vedtok i 2024 at klima- og naturkrisen må løses i sammenheng, de påvirker hverandre og har samvirkende effekter.^{19,20} Partene ble også enige om at negative virkninger av klimatiltak på biologisk mangfold, økosystemintegritet, funksjoner og tjenester, inkludert for sårbare arter, skal unngås. FNs klimapanel påpeker at hvor bærekraftig biomasse er, avhenger av hva råstoffet er laget av og hvordan arealet det kommer fra forvaltes.²¹ 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.

¹³ I tillegg hindrer arealbruksendringene fremtidig opptak av klimagasser på arealene.

¹⁴ FNs klimapanel (IPCC), 2022. [Mitigation of climate change](#). Sjette hovedrapport.

¹⁵ Biomasse: avlinger for mat, energi og biobaserte materialer, samt tre til energi- og industribruk

¹⁶ FNs ressurspanel, 2024. [Global Resources Outlook 2024](#). Rapport.

¹⁷ Global forest watch (GFW), 2024. <https://www.globalforestwatch.org/>. Estimert avskoging baserer seg på observert tap av skogdekke fra satellittdata, det kan bety at deler av skogen som hugges blir plantet igjen. Tallene kan dermed ikke sammenlignes direkte. Det har i tillegg vært metodiske endringer i datainnhenting i løpet av perioden 2010-2022.

¹⁸ Biomangfoldskonvensjonen, 2022. [Den globale Naturavtalen](#).

¹⁹ Biomangfoldskonvensjonen, 2024. [Decision adopted by the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity on 1 November 2024](#).

²⁰ FNs naturpanel (IPBES) og FNs klimapanel (IPCC), 2021. [Biodiversity and climate change](#). Rapport.

²¹ FNs klimapanel, 2022 s 40. [AR6 WG3 SPM](#).

Potensialet for bruk av biodrivstoff er begrenset av tilgangen på biomasse og av konkurrerende arealbruk. Hvis landområder brukes til å dyrke biomasse for å lage biodrivstoff, reduseres potensialet for matproduksjon, gjenplantning av skog eller å opprettholde eller forbedre naturens økosystemtjenester.²² Landareal er også avgjørende for produksjon av elektrisitet fra for eksempel solceller eller vindturbiner. FNs klimapanel viser i tillegg at landarealer som frigjøres gjennom for eksempel mer bærekraftig arealforvaltning, jordbruksintensivering og en overgang til mer plantebasert kosthold, kan spille en viktig rolle for å oppnå negative utslipp ved å kombinere bioenergi med karbonfangst- og lagring (CCS).²³

2.1 Biodrivstoff kan bidra til arealbruksendringer som avskoging

Når eksisterende jordbruksarealer blir brukt til biodrivstoffproduksjon, legger det press på nydyrking av landområder til produksjon av mat, dyrefôr og materialer.

Avskoging gir store klimagassutslipp og tap av natur. Biodrivstoff lages i dag i all hovedsak av biomasse som har andre bruksområder, som mat, dyrefôr, råstoff i kjemisk industri eller kosmetikk. Økt etterspørsel etter biomasse til biodrivstoff 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 nydyrking av myr). EUs bærekraftskriterier tillater ikke at biomassen kommer fra områder som nylig er avskoget eller var myr.²⁴ Det gjør at biodrivstoff i Norge og i EU i hovedsak er laget av biomasse som er produsert på eksisterende jordbruksarealer og som inngår i eksisterende verdikjeder.²⁵ Når mer biomasse går til biodrivstoff må imidlertid jordbruksarealer utvides til nye områder for å dekke etterspørselen til andre bruksområder.²⁶ Dette kan føre til arealbruksendringer som avskoging og drenering av våtmarker, og omtales i faglitteraturen som "indirekte arealbruksendringer", på engelsk "indirect land use change" (ILUC).

Utslipp fra indirekte arealbruksendringer kan redusere eller nulle ut hele klimagassbesparelsen fra bruk av biodrivstoff.²⁷ De fleste konvensjonelle råstoff er forbundet med betydelig risiko for å bidra til arealbruksendringer. Dette er illustrert i Figur 3, som viser rapporterte direkte livsløpsutslipp og estimater for ILUC-utslipp for ulike typer

²² Valin et al. (2015). [The Land Use Change Impact of Biofuels Consumed in the EU: Quantification of Area and Greenhouse Gas Impacts.](#)

²³ FNs klimapanel, 2019. [Special Report on Climate Change and Land - Technical Summary](#) og FNs klimapanel, 2024. [AR6 Synthesis Report](#)

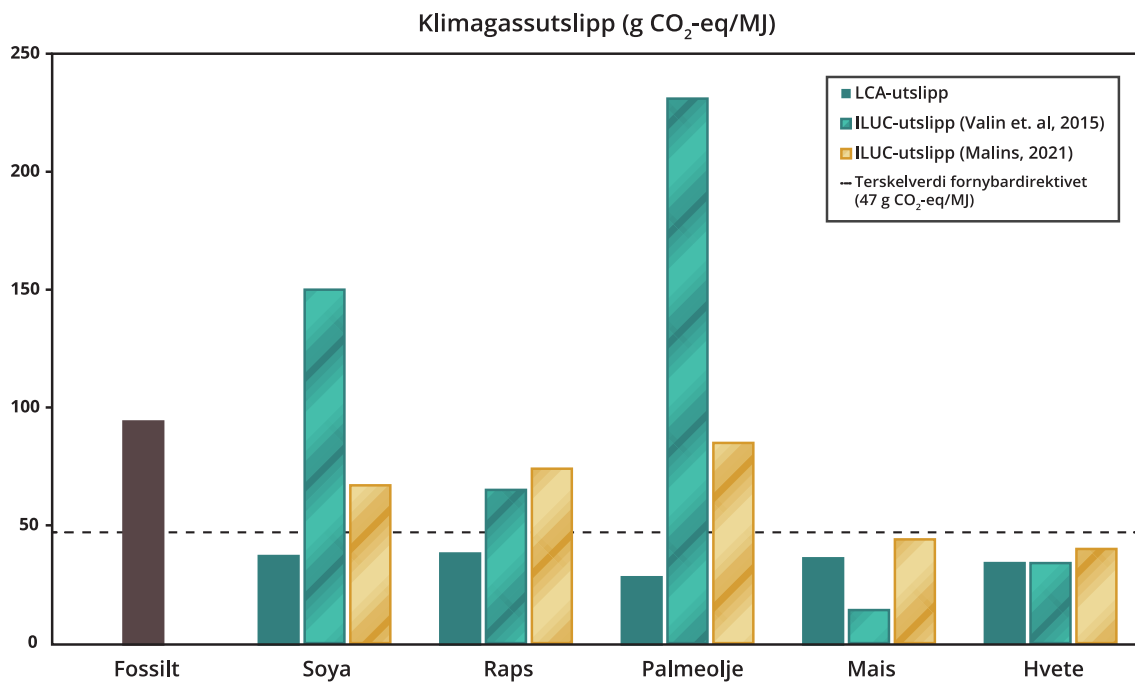
²⁴ Basisåret for arealkriteriene er 2008, som vil si at råstoff til biodrivstoff kan komme fra områder hvor arealbruksendringen har skjedd før 2008.

²⁵ Valin et al. (2015). [The Land Use Change Impact of Biofuels Consumed in the EU: Quantification of Area and Greenhouse Gas Impacts.](#)

²⁶ ICCT (2024). [Assessing the role of biomass-based diesel in U.S. rail decarbonization strategy.](#)

²⁷ 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.](#)

mat- og fôrvekster.²⁸ Beregning av livsløpsutslipp er forbundet med usikkerhet, og særlig estimater for ILUC-effekter er usikre, men resultatene gir likevel en pekepinn på størrelsesforholdet. Biodrivstoff laget av konvensjonelle råstoff har også generelt høyere rapporterte livsløpsutslipp enn biodrivstoff laget av avanserte råstoff.²⁹ Regneeksempelet i Tabell 1 nedenfor viser at når vi inkluderer både LCA-utslipp og de estimerte ILUC-effektene kan biodrivstoff laget av mat -og fôrvekster, ha større globale klimagassutslipp enn fossilt drivstoff. Dette gjelder særlig matoljer.



Figur 3. Estimerte klimagassutslipp fra biodrivstoff laget av ulike mat- og fôrvekster. LCA-utslippene er estimert basert på innrapporterte data til Miljødirektoratet. ILUC-utslippene er hentet fra Valin et al. (2015)³⁰ og Malins (2021).³¹ Verdiene fra Malins (2021) er gjennomsnitt av ILUC-verdier hentet fra 19 ulike studier sammenstilt fra Woltjer et al. (2017).³² Referanseverdien for fossilt er hentet fra fornybardirektivet 2018, vedlegg V. Terskelverdien for beregnede utslipp med bruk av livsløpsvurdering (LCA) er 50 prosent av referanseverdien for fossilt og representerer minimumskravet til utslippsreduksjon i fornybardirektivet 2018.

²⁸ Estimerte livsløpsutslipp er basert på en gjennomsnittsbetraktning av rapportert livsløpsutslipp fra biodrivstoff bruk i Norge i perioden 2014-2021. Disse livsløpsutslippene er beregnet med metodikk fra EUs bærekraftskriterier. Utliggere er utelatt fra snittberegningen.

²⁹ Til sammenligning med LCA-utslippene i Figur 1 var gjennomsnittlig livsløpsutslipp fra rapporterte avanserte råstoff i tilsvarende periode 13 g CO₂eq/MJ.

³⁰ [Final Report_GLOBIOM_publication.pdf](#)

³¹ Malins, Chris, 2021. [Considerations for addressing indirect land use change in Danish biofuel regulation](#)

³² Woltjer et al., 2017. [Study Report on Reporting Requirements on Biofuels and Bioliquids \(Issue August\)](#). Rapport på oppdrag fra EU-kommisjonen [20170816_iluc_finalstudyreport_0.pdf](#)

Råstoff:	Fossilt	Soya	Raps	Palmeolje	Mais	Hvete
G CO₂-eq/MJ	94	104-187	103-112	113-259	50-80	68-74

Tabell 1. Globale klimagassutslipp for fossilt drivstoff og biodrivstoff laget av ulike råstoff. For biodrivstoffet, er utslippene basert på LCA-utslipp og ILUC-utslipp). LCA-utslippene er basert på innrapporterte data til Miljødirektoratet. ILUC-utslippene er hentet fra Valin et al. (2015) og Malins (2021). Spennet i verdiene er differansen mellom ILUC-verdiene i de to studiene.

Risiko for ILUC-utslipp kvantifiseres gjennom komplekse modeller, og avhenger av flere faktorer. I motsetning til direkte livsløpsutslipp, kan ikke indirekte effekter måles eller beregnes for hver enkelt forsyningskjede, men kan estimeres i økonomiske modeller basert på kunnskap om globale markedsmekanismer og ulike kilder til utslipp fra biomasseproduksjon. Det finnes en lang rekke ulike modellverktøy for å beregne ILUC-utslipp, og ulike modeller og forutsetninger kan gi nokså forskjellige resultater.³³ Resultatene fra de mest anerkjente modellene viser at det er snakk om betydelige utslipp, som vist over. ILUC-modeller ser på dynamiske virkninger i økonomien av økt bruk av biodrivstoff, og kan for eksempel også inkludere effekten av å bruke jordbruksareal som ligger brakk til dyrking av råstoff til biodrivstoff, kontra å etablere skog på området.

Fordi markedet for matoljer er sammenvevd, "smitter" utslipp fra palme- og soyaolje over på andre matoljer.³⁴ Matoljer er til en viss grad substitutter for hverandre. Økt bruk av for eksempel rapsolje til produksjon av biodrivstoff vil øke den generelle etterspørselen etter rapsolje. Dette kan føre til økt pris og økt produksjon av raps. Økt produksjon av raps vil i seg selv ha en effekt på arealbruksendringer med tilhørende klimagassutslipp. Samtidig kan bortfallet av rapsolje i matmarkedet potensielt erstattes av palme- og soyaolje, som typisk produseres i tropiske land med betydelige utfordringer med avskoging eller nydyrking av myr til nye jordbruksarealer. Slike arealbruksendringer gir høye klimagassutslipp (se Figur 3).

Selv om risikoen for indirekte arealbruksendringer er størst ved bruk av konvensjonelle råstoff, medfører bruken av andre avanserte biodrivstoff laget av B-råstoff også en viss risiko.³⁵ Råstoffene som utgjør mesteparten av det avanserte biodrivstoffet som blir brukt i Norge er dyrefett som ikke er egnet for mat eller dyrefôr, og brukt fritryolje. Dyrefett og brukt fritryolje er knappe ressurser, og økt allokering av råstoffene til biodrivstoffproduksjon gjør at andre markeder som i dag benytter dem, som oleokjemisk industri, må gå over til andre råstoff. Et enkelt og billig substitutt er ofte

³³ Malin, Chris, 2024, side 4. [Considerations for addressing indirect land use change in Danish biofuel regulation](#). Rapport for Energistyrelsen.

³⁴ Valin et al., 2015, side XI. [The land use change impact of biofuels consumed in the EU](#). Rapport for EU-kommisjonen.

³⁵ 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](#).

palmeolje. Det vil dermed ikke være nok å vri bruken av biodrivstoff over til biodrivstoff produsert av B-råstoff for å unngå risiko for indirekte arealbruksendringer.

Dyrking av oljevekster er en ineffektiv bruk av arealer for energiproduksjon. Dersom hensikten med produksjonen av matoljer er å bruke disse som energivarer for å erstatte fossile brensler, ville det være langt mer areal- og energieffektivt å bruke jordbruksarealet til andre energiformer.³⁶ I tillegg kan andre energiformer ha betydelig lavere livsløpsutslipp per energienhet sammenlignet med biodrivstoff.³⁷

2.2 Konvensjonelt biodrivstoff er koblet til jordbrukspolitik

Økt bruk av konvensjonelt biodrivstoff bidrar til økte matvarepriser. Når store mengder av råstoff som raps, soya og mais går til produksjon av biodrivstoff, reduseres tilbudet til mat- og fôrproduksjon, som bidrar til å drive opp prisene på matvarer^{38,39}. I tillegg kan økt etterspørsel etter jordbruksareal for biodrivstoffproduksjon føre til økt konkurranse om arealene og dermed høyere jordpriser og jordleiepriser. En slik prisstigning kan igjen bidra til økte kostnader ved matproduksjon. Etterspørselen etter biodrivstoff har ifølge Oxfam vært en signifikant bidragsyter til matkrisene på 2000-tallet.⁴⁰

Økt bruk av konvensjonelt biodrivstoff forsterker jordbrukssektorens avhengighet av energi- og klimapolitikk. I vår dialog med berørte aktører ble det trukket frem at økt bruk av konvensjonelt biodrivstoff kan bidra til økt lønnsomhet for matprodusenter, og slik sett bidra til å sikre matforsyning. I tillegg ble det trukket frem at det er potensial for økt utnyttelse av eksisterende norsk og europeisk jordbruksareal.⁴¹ Poengene illustrerer de historiske koblingene mellom jordbruks- og klimapolitikk, som var bakteppet for introduksjon av EU-krav til omsetning av biodrivstoff på 2000-tallet.⁴² Ved å inkludere jordbruksprodukter i energisektoren – nærmere bestemt transportsektoren – kunne utnyttelsen av jordbruksareal i EU opprettholdes, på tross av fallende avsetning til matmarkedet.⁴³

³⁶ Sol- og vindkraft vil henholdsvis kunne gi omtrent 42 og 100 ganger høyere energiproduksjon enn oljevekster på same areal. Dijkman, T.J. og Benders, R.M.J., 2010. [Comparison of renewable fuels based on their land use using energy densities - ScienceDirect](#)

³⁷ IEA, 2024. [IEAupstreamlifecycleemissionfactors_2024.pdf](#) IEA sammenligner i rapporten utslipp fra ulike energikilder, basert på et livsløpsperspektiv, og fant at energi fra solceller og vindmøller hadde i 2022 et gjennomsnittlig utslipp på hhv. 9,2 og 3,3 gram CO₂-ekvivalenter per energienhet (MJ).

³⁸ [The impact of biofuel demand on agricultural commodity prices: a systematic review - Persson - 2015 - WIREs Energy and Environment - Wiley Online Library](#)

³⁹ [Biofuels policies drive up food prices, say... | Transport & Environment](#)

⁴⁰ Oxfam, 2024. [Biofuel Blunders: Time to fix two decades of EU policies driving food insecurity](#)

⁴¹ Dette ble blant annet spilt inn av Energifabriken og Adesso Bioproducts.

⁴² Sanford et al., 2024. [Low ILUC-Risk as a Sustainability Standard for Biofuels in the EU](#)

⁴³ Cadillo-Benalcazar et al., 2021. [Why does the European Union produce biofuels? Examining consistency and plausibility in prevailing narratives with quantitative storytelling - ScienceDirect](#)

3. Internasjonalt regelverk og andre initiativer for å motvirke arealbruksendringer

Gjennom Klima- og skoginitiativet har Norge tatt en lederrolle i arbeidet med å redusere tropisk avskoging. Norge støttet tropiske skogland, organisasjoner og sivilsamfunn som klarer å redusere avskoging, med over 4 milliarder kroner i 2024.⁴⁴ Satsingsområdene til initiativet inkluderer blant annet bilateralt samarbeid med de største regnskoglandene, multilateral innsats, støtte til sivilsamfunnsorganisasjoner og samarbeid med næringsliv for å få til avskogingsfrie forsyningskjeder. Klima- og skoginitiativet har gjennom fjorten år betalt for over 305 millioner tonn reduserte utslipp fra tropisk skog, tilsvarende mer enn seks ganger Norges årlige utslipp.⁴⁵ Skogsatsingen ble nylig forlenget frem til 2035. Hvis avskoging av tropisk skog reduseres, vil det redusere ILUC-effekter av matoljebaserte biodrivstoff som palme og soya. Motsatt vil tiltak som opprettholder eller øker presset på tropiske skogarealer, som etterspørsel av matoljebaserte biodrivstoff, øke behovet for virkemidler som reduserer avskogingen.

EUs avskogingsforordning ((EU) 2023/1115) kan bidra til å redusere EUs bidrag til klimagassutslipp og tap av biologisk mangfold globalt. Forordningen setter krav til at varer som importeres til, omsettes på eller eksporteres fra EU-markedet ikke kan stamme fra områder som er avskoget til jordbruksformål etter 31. desember 2020, og gjelder for produkter med opprinnelse både innenfor og utenfor EU. Avskogingsforordningen kan potensielt bidra til å redusere europeisk produksjon av biodrivstoff av palmeolje og soya ettersom råvarene er omfattet av forordningen. Forordningen har formål om å begrense direkte avskoging. ILUC-effekter er ikke omfattet av ordningen. Listen over råvarer og produkter som regelverket skal gjelde for, skal etter planen oppdateres på sikt, inkludert vurdering av om det bør skje endringer i produktomfang. Det skal blant annet spesifikt vurderes om biodrivstoff skal omfattes. Forordningen skal erstatte EUs tømmerforordning 995/2010, men det er foreløpig ikke avklart når forordningen vil tre i kraft. Forordningen er under vurdering for EØS-relevans.⁴⁶ Miljødirektoratets foreløpige vurdering er at avskogingsforordningen på nåværende tidspunkt ikke er direkte relevant for vurderingen av virkemidler for konvensjonelt biodrivstoff for å redusere risiko for avskoging som følge av ILUC-effekter.

USA og California inkluderer ILUC-effekter i sine drivstoffreguleringer. Helt siden de ble innført i 2007 har landsdekkende drivstoffreguleringer i USA og delstatsspesifikk regulering i California inkludert både direkte livsløpsutslipp og ILUC-utslipp.⁴⁷ ILUC er inkludert på ulik måte på føderalt og delstatsnivå, men felles for reguleringene er at ILUC-

⁴⁴ [Regjeringen vil redde mer regnskog - regjeringen.no](#)

⁴⁵ Miljøstatus. [Miljøindikator 5.5.1](#)

⁴⁶ [Omsetning og eksport av varer og produkter knyttet til avskoging og skogforringelse | europolov](#)

⁴⁷ Malins, Chris, 2021, s. 61-62. [Considerations for addressing indirect land use change in Danish biofuel regulation.](#)

effekter adderes med direkte livsløpsutslipp. Inkluderingen av ILUC-utslipp har sterkt begrenset bruken av palmebasert biodrivstoff i USA. California har anvendt en såkalt hybrid-LCA, der ILUC-verdiene er vektet høyere enn på føderalt nivå. Ifølge Malins (2021) vil trolig en slik hybrid LCA-innretning møte motstand av EU-kommisjonen fordi ILUC-verdiene etter kommisjonens syn ikke kan beregnes med nok presisjon til å inngå i klimagassberegningsmetodikken.⁴⁸

3.1 EUs rammeverk for å begrense ILUC-effekter av biodrivstoff

EU har tatt en internasjonal lederrolle i arbeidet med å kontrollere og stille krav til bærekraft for biodrivstoff. Fornybardirektivene og underliggende rettsakter oppstiller blant annet rammeverket for regulering av bærekraftskriterier for biodrivstoff og biobrensler og krav til råstoffklassifisering. Det første fornybardirektivet ble vedtatt i EU i 2009 (2009/28/EC), og det reviderte fornybardirektivet ble vedtatt i 2018 ((EU) 2018/2001, fornybardirektiv 2018).

EUs virkemidler for biodrivstoff vris i økende grad i retning av rester, avfall og biprodukter. Blant annet pålegges EUs medlemsstater å fremme bruk av biodrivstoff laget av A-råstoff og å sette tak på bruk av biodrivstoff av mat- og fôrvekster biodrivstoff til oppfyllelse av fornybarmålene i fornybardirektivet 2018. Videre har EU i all hovedsak utelukket råstoff som er egnet til mat eller dyrefôr fra RefuelEU Aviation og FuelEU Maritime. Bruk av slike råstoff fremmes heller ikke i regelverket for bærekraftig finans (taksonomien) og skal avgiftsbelegges som fossil energi iht. forslag til revidert energiskattedirektiv.⁴⁹

Fornybardirektiv 2018 og underliggende rettsakter som regulerer råstoff med høy ILUC-risiko er ikke tatt inn i EØS-avtalen eller norsk rett. Norge er bundet av fornybardirektiv 2009, som er innlemmet i EØS-avtalen og gjennomført i produktforskriften kapittel 3, der omsetningskravene er regulert. I EU er det imidlertid det reviderte fornybardirektivet fra 2018 som gjelder, og fra mai 2025 gjelder også bestemmelsene som følger av endringsdirektiv til fornybardirektivet ((EU) 2023/2413, fornybardirektiv 2023) i EU. Disse er foreløpig ikke innlemmet i EØS-avtalen. Det samme gjelder (EU) forordning 2019/807, som er en underliggende rettsakt til fornybardirektivet 2018, om råstoff med høy ILUC-risiko.

Norge er derimot bundet av ILUC-direktivet ((EU) 2015/1513), som er et endringsdirektiv til fornybardirektiv 2009 og drivstoffkvalitetsdirektivet. Direktivet ble vedtatt for å redusere ILUC-effekter, blant annet ved å fremme bruk av avanserte biodrivstoff. Rettsakten inneholder imidlertid ikke operasjonelle ordninger for å utelukke bruk av råstoff med høy ILUC-risiko. ILUC-direktivet introduserte en begrensning på

⁴⁸ Malins, Chris, 2021, s. 6. [Considerations for addressing indirect land use change in Danish biofuel regulation.](#)

⁴⁹ I dag betaler slikt biodrivstoff halv avgift.

andelen biodrivstoff basert på korn/stivelse, sukker, oljevekster og energivekster som kunne bidra til oppfyllelse av transportmålet på 10 % fornybar energi i 2020 og til det overordnede totalmålet for fornybar energi i 2020.⁵⁰ I tillegg introduserte direktivet listen med avanserte råstoff og en tabell med foreløpige gjennomsnittsverdier for ILUC-utslipp fra mat- og fôrbaserte råstoff, som er tatt inn i produktforskriften vedlegg V og VI. ILUC-direktivet introduserte også en plikt for medlemsstatene om å rapportere på ILUC-effekter.

EUs rammeverk for å fase ut biodrivstoff med høy ILUC-risiko omfatter kun palmeolje i dag. I forbindelse med oppfyllelse av sine fornybarforpliktelser, er medlemsland etter fornybardirektiv 2018 artikkel 26 nr. 2, forpliktet til å fase ut biodrivstoff med høy ILUC-risiko innen utgangen av 2030.⁵¹ I forordning (EU) 2019/807, er det oppstilt kriterier for å fastsette hvilke råstoff som anses å ha høy ILUC-risiko.⁵² Dette er basert på årlig ekspansjon av produksjonsområder inn i områder med høyt karboninnhold for ulike råstoff. Det er per november 2024 kun palmeolje som er vurdert å ha høy ILUC-risiko etter disse kriteriene. Soya ligger rett under den angitte terskelverdien på 10 prosent.

Biodrivstoff og biobrensler kan lav ILUC-sertifiseres. Forordning (EU) 2019/807 om råstoff med høy ILUC-risiko inneholder bestemmelser om at biodrivstoff og biobrensler på visse vilkår kan sertifiseres som et drivstoff med lav ILUC-risiko. For å bli sertifisert som et drivstoff med lav risiko for ILUC må det kunne dokumenteres at drivstoffet blir produsert utover et "business-as-usual scenario" – altså at lav-ILUC sertifisering er utløsende for den økte produksjonen. I tillegg må råstoffet enten være produsert på tidligere forlatt jord, være et resultat av intensiverende metoder for økt utbytte eller være produsert av småskalabønder.⁵³ Biodrivstoffet eller brenselet må oppfylle bærekraftskriteriene i fornybardirektivet 2018 artikkel 29 (med endringene fra 2023 når disse blir gjeldende i EU). I tillegg er det oppstilt regler om sertifiseringsprosessen i den underliggende rettsakten om revisjon og sertifisering av bærekrafts- og utslippsreduksjonskriterier og lav-ILUC-risikokriterier (forordning (EU) 2022/996). Kravene til lav-ILUC-sertifisering er strenge, men det er påpekt svakheter som er anbefalt utbedret.⁵⁴ De strenge kravene gjør at det per i dag er svært lite tilgjengelig palmeoljebasert biodrivstoff som er sertifisert som et drivstoff

⁵⁰ [ILUC-direktivet - regjeringen.no](https://www.regjeringen.no)

⁵¹ Begrensning på bruk av biodrivstoff med høy ILUC-risiko og planen for utfasing av bruken innen utgangen av 2030, er for øvrig videreført i 2023-direktivet.

⁵² [\(EU\) 2019/807](#)

⁵³ Oversatt fra "small holders", se definisjon i artikkel 2(9) i forordning (EU) 2019/807.

⁵⁴ Sandford et al., 2024. [Low ILUC-Risk as a Sustainability Standard for Biofuels in the EU](#)

med lav ILUC-risiko.⁵⁵ Fire sertifiseringsordninger er godkjent av EU-kommisjonen for å gjennomføre lav-ILUC-sertifisering.⁵⁶

Det reviderte fornybardirektivet åpner for at land kan begrense bruk av enkelte typer biodrivstoff, basert på beste tilgjengelige kunnskap om indirekte arealbruksendringer. Artikkel 26 nr. 1 i det reviderte fornybardirektivet (både fornybardirektiv 2018 og fornybardirektiv 2023) legger en begrensning på hvor mye biodrivstoff basert på mat- og fôrvekster som kan regnes med i oppfyllelsen av direktivets mål for fornybar energi i transportsektoren. Her er det gitt at medlemsstatene kan sette lavere grense enn den som følger av direktivet. Medlemsstatene kan også differensiere mellom ulike mat- og fôrvekster i forpliktelser de pålegger drivstoffleverandører, ut fra beste tilgjengelige kunnskap om konsekvenser for indirekte arealbruksendringer. Oljeholdige vekster trekkes fram som et eksempel, hvor det er mulig å sette en lavere grense.

Regelverket for råstoff med høy ILUC-risiko og sertifisering av drivstoff og brensler med lav-ILUC-risiko skal oppdateres regelmessig. Etter fornybardirektivet 2023 skal Kommisjonen hvert tredje år vurdere kriteriene for å bestemme hvilke råstoff som regnes som høy ILUC-risiko og metodikken for å sertifisere biodrivstoff som kan anses som lav ILUC-risiko. Første oppdatering skulle skje høsten 2023, men har fortsatt ikke kommet per desember 2024. Hvilke råstoff som regnes som å ha høy ILUC-risiko vil dermed kunne endres i fremtiden. Råstoff som PFAD ("palm fatty acid distillate") og POME ("palm oil methyl ester") er henholdsvis biprodukt og restprodukt fra palmeoljeproduksjon, og regnes ikke som høy-ILUC.

Mange europeiske land har satt et tak på bruken av biodrivstoff basert på råstoff fra mat- og fôrvekster og begrenser i tillegg biodrivstoff med høy risiko for ILUC-effekter. Vi har gjennom intervjuer kartlagt Danmark, Sverige, Finland, Tyskland og Nederlands regulatoriske virkemidler for å sørge for utslippskutt fra transport og begrensninger på råstoff med risiko for arealbruksendringer. Gjennom egne undersøkelser har vi også kartlagt Frankrike og Belgia.⁵⁷ Funnene er oppsummert i tabell 2 under. Alle

⁵⁵Sandford et al., 2024. [Low ILUC-Risk as a Sustainability Standard for Biofuels in the EU](#). Dette bekreftes også blant annet av Regnsko fondet, som i et innspill sendt 14.11.2024 skriver at "Våre samarbeidsorganisasjoner har erfart at det ville være vanskelig for mange av prosjektene å oppnå denne sertifiseringen i praksis på grunn av en økonomisk test som ville være en barriere (de måtte vise at prosjektene deres ikke ville være økonomisk gjennomførbare uten støtte fra lav-ILUC-sertifisering), men mange av dem kunne ikke kvalifisere, bortsett fra palme-olje smallholders".

⁵⁶ Guidehouse, 2024. [Low ILUC-risk pilots. FAQ](#). Konsortium ledet av Guidehouse, sammen med IEEP, ISCC, Control Union, E4tech, og Cerulogy.

⁵⁷ Landene er valgt ut fordi de har høye omsetningskrav, tilsvarende som Norge. Miljødirektoratet hadde også på forhånd kjennskap til at disse landene har innført restriksjoner på biodrivstoff med risiko for ILUC-effekter. Oversikten er ikke uttømmende, og det er mulig at flere land enn de som er kartlagt her har innført liknende begrensninger.

landene har innført restriksjoner på både biodrivstoff laget av mat- og fôrbaserte råstoff, og råstoff med høy ILUC-risiko. Landene har til felles at biodrivstoff framstilt av høy ILUC-råstoff etter kriterier i forordning (EU) 2019/807⁵⁸, dvs. palmeolje, ikke kan benyttes for å oppfylle nasjonale fornybarforpliktelser pålagt drivstoffleverandører. Dette gjøres enten gjennom å vise til høy-ILUC-definisjonen i fornybardirektivet eller å eksplisitt utelukke eller begrense palmeolje i nasjonale forskrifter. Palmeoljedrivstoff kan imidlertid lovlig omsettes utenfor drivstoffreguleringene i alle land, men dette skjer i liten grad. Flere land utelukker eller begrenser i tillegg andre enkeltråstoff som soya og andre produkter som kommer fra palmeoljeproduksjon, for eksempel PFAD.

Tabell 2 Oppsummering av begrensninger i bruk av råstoff hos utvalgte land. *Ikke intervjuet. Basert på egne undersøkelser.

Land	Danmark	Sverige	Finland	Nederland	Tyskland	Frankrike* ⁵⁹	Belgia* ⁶⁰
Tak på mat og fôrbaserte biodrivstoff	7 % ⁶¹	7 %	2,6 %	1,4 % ⁶²	4,4 %	7 %	6 %
Råstoff som er utelukket fra drivstoffregulering	Ekskluderer palme, PFAD og soya eksplisitt	Ekskluderer palme og PFAD ved å vise til høy-ILUC-def. i fornybardirektivet	Ekskluderer palme ved å vise høy-ILUC-def. i fornybardirektivet	Ekskluderer palme og soya eksplisitt	Ekskluderer palme ved å vise til høy-ILUC-def. i fornybardirektivet	Ekskluderer palme, PFAD og soya eksplisitt	Ekskluderer palme, PFAD og soya eksplisitt

EUs lav-ILUC-sertifisering kan i teorien utvides til å gjelde alle mat- og fôrbaserte råstoff, ikke bare råstoff som allerede er definert som høy-ILUC. Denne ideen er lansert som et svar på utfordringene med ILUC-effekter for alle mat- og fôrbaserte råstoff.⁶³ En viktig bakgrunn for ideen er også en erkjennelse av at bruken av slike råstoff allerede er høy i EU. Erfaringer fra dagens sertifisering for lav-ILUC tilsier at det vil ta mange år å utvide systemet til alle råstoff, og at tilgangen på slike sertifiserte produkter vil være begrenset og at prisen blir høy. Dersom en slik sertifisering reelt kan sikre at mat- og fôrbaserte råstoff stammer fra forlatte jordbruksområder, fra nye teknikker for økt utbytte fra eksisterende avlinger eller fra faktiske mellomvekster, vil det bedre miljø- og klimafotavtrykket av konvensjonelle råstoff. En slik sertifisering vil imidlertid ikke løse

⁵⁸ [COMMISSION DELEGATED REGULATION \(EU\) 2019/ 807 - of 13 March 2019](#)

⁵⁹ [Article 266 quindecies - Code des douanes - Légifrance](#)

⁶⁰ [Justel database](#)

⁶¹ "1. generasjons biodrivstoff basert på stivelse, sukker og oljeholdige avlinger."

⁶² "Konvensjonelt biodrivstoff"

⁶³ Se blant annet Sandford et al., 2024. [Low ILUC-Risk as a Sustainability Standard for Biofuels in the EU](#). og Malin, Chris, 2021. ["Considerations for addressing indirect land use change in Danish biofuel regulation"](#).

utfordringer med miljøbelastning av et ytterligere intensivert jordbruk. Ideen om lav-ILUC-sertifisering av alle mat- og fôrbaserte råstoff stiller også spørsmål ved om forlatte landarealer kunne vært mer effektivt utnyttet til annen energiproduksjon eller revegetering, og om den økte matproduksjonen av intensivert jordbruk ville hatt større nytte som mat.

4. Virkemidler for å differensiere mellom ulike typer konvensjonelt biodrivstoff

Vi er i oppdraget bedt om å vurdere om det er mulig å differensiere mellom ulike typer konvensjonelt biodrivstoff med hensyn til risiko for arealbruksendringer.

Gjennomgangen over viser at jordbruksareal er en knapp ressurs som har stor nytte ved bruk til mat- eller materialproduksjon, annen energiproduksjon eller ved å tilbakeføres til en naturlig tilstand. Kompleksiteten i matmarkedene gjør at vurdering av risiko for arealbruksendringer vanskelig kan gjøres isolert for enkeltråstoff, men i stedet må betraktes i et globalt perspektiv og som et samspill mellom alle mat- og landbruksvekster. Selv om råstoffene med høyest ILUC-risiko, palme og soya, utelukkes, vil økt bruk av konvensjonelt biodrivstoff likevel samlet sett trolig føre til betydelige globale klimagassutslipp og tap av natur når ILUC-effekter regnes med. Miljødirektoratet fastholder derfor anbefalingen at økte omsetningskrav bør skje med avansert biodrivstoff og fortrinnsvis med A-råstoff.

Dersom det er ønskelig at økte omsetningskrav skal skje med konvensjonelt biodrivstoff, finnes det eksisterende regulatoriske virkemidler som har til formål å redusere risiko for arealbruksendringer. Gjennomgangen av regulatoriske virkemidler i EU og i enkelte europeiske land, viser at grepene er gjort basert på rammeverket i det reviderte fornybardirektivet og underliggende rettsakter. Hverken EU eller enkeltland har innført et generelt forbud mot omsetning av biodrivstoff basert på enkeltråstoff, og forbud reiser uavklarte handelsrettslige problemstillinger.⁶⁴ EU og enkelte europeiske land har imidlertid innført begrensninger på bruk av råstoff som er dokumentert å ha høy avskogingsrisiko i biodrivstoff. EU har i en tvist mellom Malaysia og EU i Verdens handelsorganisasjon (WTO) fått medhold i at de kan begrense omsetning av typer biodrivstoff basert på slikt råstoff i det som kan regnes med i oppfyllelse av mål i fornybardirektivet 2018.⁶⁵ Vi vurderer ikke at det regulatoriske rammeverket fra USA er aktuelt for Norge, blant annet fordi det trolig vil utfordre EU-lovgivning. Det kan også stilles spørsmål ved hvorvidt det å tilskrive estimerte ILUC-verdier så stor verdi i drivstoffreguleringer som amerikanske myndigheter gjør er den beste måten å regulere dette på, på grunn av den høye usikkerheten.

⁶⁴ Vi er ikke kjent med land som har innført forbud mot salg av palmeolje, og en grunn til det er at et totalforbud kan stride med avtaler om frihandel.

⁶⁵ EU-kommisjonen, 2024. [WTO rules on renewable energy dispute - European Commission](#). Nyhetsartikkel.

4.1 Alternativer for å redusere ILUC-risiko

Vi har vurdert tre alternativer for å differensiere mellom ulike typer konvensjonelt biodrivstoff i omsetningskravene basert på ILUC-risiko. Alternativene innebærer i varierende grad en innskrenking av hvilke typer konvensjonelle råstoff som kan brukes for oppfyllelse av omsetningskravene. De ulike alternativene begrenser først og fremst bruk av ulike typer mat- og fôrvekster. Det er i hovedsak ikke vurdert alternativer som skiller på andre konvensjonelle råstoff som er biprodukter, som for eksempel animalsk fett kategori 3. Vi vurderer kun alternativer for å differensiere på konvensjonelt biodrivstoff i denne leveransen. Vi vurderer ikke effekter av konkrete nivåer for bruk av konvensjonelt biodrivstoff med de ulike alternativene, eller utforming av omsetningskravene mer generelt, herunder delkrav og dobbelttelling av avansert biodrivstoff. Dette skal gjøres i del 2 av oppdraget. Generelt, så vurderer vi at dersom økte omsetningskrav ikke innebærer økte delkrav til avansert biodrivstoff eller ytterligere mulighet for dobbelttelling av avanserte biodrivstoff enn dagens utforming, vil økningen trolig oppfylles med konvensjonelt biodrivstoff, fordi det er billigere. Følgende alternativer for å differensiere på konvensjonelt biodrivstoff er vurdert i denne leveransen:

1. Å utelukke bruk av biodrivstoff produsert av råstoff med høy risiko for ILUC i henhold til kriteriene i forordning (EU) 2019/807. Biodrivstoff produsert av høy-ILUC-råstoff (per i dag palmeolje) som sertifiseres som lav-ILUC og vil kunne brukes i oppfyllelsen av omsetningskravene.
2. Å utelukke bruk av biodrivstoff fremstilt av bestemte råstoff, som palmeolje, soya, PFAD eller matoljer mer generelt, basert på nasjonale miljøfaglige vurderinger.
3. Å kun tillate bruk av biodrivstoff produsert av mat- og fôrvekster som er lav-ILUC-sertifisert.

Alternativ 1 innebærer i praksis at alle typer konvensjonelle råstoff kan benyttes, med unntak av palmeoljebasert biodrivstoff som ikke er lav-ILUC-sertifisert. Hvilke råstoff som regnes for å ha høy ILUC-risiko vil kunne endre seg, men per i dag er det kun palmeolje som oppfyller kriteriene. Palmeoljebasert biodrivstoff har de seneste årene vært lite brukt. Dette skyldes dobbelttelling av avansert biodrivstoff og omdømmehensyn. Dersom biodrivstoff produsert av palmeolje er sertifisert som lav-ILUC vil det kunne brukes i oppfyllelsen av omsetningskravene. Tilgangen på lav-ILUC-sertifisert palmeolje er lav og usikker, men det kan ikke utelukkes at dette alternativet på sikt vil øke bruken av palmeolje i Norge. Det er betydelig risiko for indirekte arealbruksendringer fra andre konvensjonelle råstoff enn palmeolje. Som vist i Figur 1, gjelder dette særlig andre oljevekster som palme og soya, som i verste fall kan føre til økte utslipp globalt og tap av natur. Miljødirektoratet vurderer derfor at slik regelverket i EU er per i dag, kan ikke alternativ 1 sies å innebære lav risiko for arealbruksendringer. Alternativet er dermed mindre aktuelt dersom det er en forutsetning at bruken av konvensjonelt skal gi lav risiko for arealbruksendringer. Dette vil

kunne endres på sikt, dersom EU-kommisjonen endrer regelverket eller andre råstoff overstiger terskelverdien for å regnes som høy-ILUC.

Alternativ 1 tar utgangspunkt i EU-regelverk som ikke er tatt inn i EØS-avtalen eller gjennomført i norsk rett.

Alternativ 1 går ut på å utelukke biodrivstoff produsert av råstoff med høy risiko for ILUC i henhold til kriteriene i forordning (EU) 2019/807. Alternativet innebærer at kriteriene for vurdering av om råstoff har høy ILUC-risiko vil måtte tas inn i norsk rett. I tillegg må også kriteriene for sertifisering av biodrivstoff og biobrensler med lav ILUC-risiko tas inn. Det vil måtte vurderes om vi skal kreve eller akseptere bruk av eksisterende EU-godkjente sertifiseringsordninger for lav-ILUC, eller om det skal lages et tilsvarende norsk system for sertifisering. Dersom omfanget av lav-ILUC-sertifisert biodrivstoff produsert av palmeolje blir stort, vil det trolig medføre vesentlige administrative kostnader med oppfølging og kontroll av dokumentasjonen for norske og europeiske myndigheter. Ettersom lav-ILUC sertifisert biodrivstoff laget av palmeolje vil være fysisk likt "vanlig" biodrivstoff laget av palmeolje, vurderer vi at høy etterspørsel etter biodrivstoff sertifisert som lav-ILUC potensielt kan innebære risiko for bedrageri og feilmerking. Dette gjelder dersom sertifisering som lav-ILUC gir drivstoffet høy økonomisk verdi, og er samme situasjon som for visse typer avfall og rester i dag, hvor det er avdekket flere tilfeller av feilmerking av råstoff som avfall eller rester.⁶⁶

Det er mulig å lage regler som speiler reglene i EU-rettsakter som ikke er tatt inn i EØS-avtalen.

Formelt sett vil dette være særnorske regler, men for direktiver som regnes som EØS-relevante vil dette innebære såkalt førtidig gjennomføring. Førtidig gjennomføring kan føre til at norsk rett ikke lenger er i samsvar med gjeldende EØS-forpliktelser. Forpliktelsene i fornybardirektivet i 2009 er i stor grad minimumsforpliktelser, og det er adgang til å stille strengere krav. Som omtalt under, vil krav om lav-ILUC-sertifisering i henhold til forordning (EU) 2019/807 imidlertid kunne stride mot våre forpliktelser i fornybardirektiv 2009. Dersom det reviderte fornybardirektivet og de underliggende rettsaktene senere innlemmes i EØS-avtalen og gjennomføres i norsk rett, vil vi på nytt måtte vurdere reglene og hvordan eksempelvis EUs systemer for sertifisering av drivstoff og brensler med lav ILUC-risiko skal håndteres i EFTA-pilaren. En gjennomgående anbefaling, er derfor at regler som følger av det reviderte fornybardirektivet og underliggende rettsakter, tas inn i norsk rett i forbindelse med eventuell gjennomføring av rettsaktene. Det er imidlertid mulig å lage tilsvarende norske regler før formell gjennomføring, selv om dette ikke er anbefalt.

Sertifisering for lav ILUC-risiko krever etterlevelse av bærekrafts- og utslippsreduksjonskriteriene i fornybardirektivet 2018.

Som vist under gjennomgangen av EUs rammeverk over, forutsetter sertifisering av biodrivstoff eller

⁶⁶ For omtale av risiko for bedrageri og feilmerking av avanserte råstoff, se [Kunnskapsgrunnlag til kontrollpunkt for flytende biodrivstoff - miljodirektoratet.no](https://www.miljodirektoratet.no/kunnskapsgrunnlag-til-kontrollpunkt-for-flytende-biodrivstoff)

biobrensel med lav ILUC-risiko i tråd med forordning (EU) 2019/807, at bærekrafts- og utslippsreduksjonskriteriene i fornybardirektivet 2018 er oppfylt. Det er bærekraftskriteriene i fornybardirektivet 2009 som er tatt inn i produktforskriften. Innenfor enkelte virkeområder, som ved oppfyllelse av fornybarforpliktelser, kan vi, i henhold til fornybardirektivet 2009, i utgangspunktet ikke kreve etterlevelse av andre bærekraftskriterier enn disse. Det bør vurderes nærmere om det skal åpnes for sertifisering som krever overholdelse av kriterier som ikke er tatt inn i norsk rett og om dette vil være i strid med våre forpliktelser i fornybardirektivet 2009. Å ta inn bærekrafts- og utslippsreduksjonskriteriene fra det reviderte fornybardirektivet vil innebære et større arbeid, som fortrinnsvis bør gjøres i forbindelse med gjennomføring av direktivet.

Enkelte aspekter ved implementeringen og utformingen av den underliggende forordningen fra 2019 ble, i en sak mellom EU og Malaysia, vurdert av WTO til ikke å være i tråd med WTO-retten.⁶⁷ Vi viser til omtale av denne saken over. EU-kommisjonen har gitt uttrykk for at den vil ta nødvendige skritt for å justere forordningen. Avgjørelsen viser overordnet at det er mulig å innføre virkemidler knyttet til ILUC-risiko. Dersom tilsvarende regler skal tas inn i norsk rett, vil det måtte vurderes nærmere hvordan dette kan gjøres på en måte som er i tråd med WTO-retten.

Alternativ 2 innebærer å utelukke bestemte råstoff som er ansett å ha høy risiko for ILUC, basert på nasjonale miljøfaglige vurderinger. Dette kan for eksempel være palme, PFAD, soya og/eller matoljer mer generelt. I motsetning til alternativ 1, bygger ikke dette alternativet på et felleseuropeisk rammeverk, men på egne nasjonale vurderinger. Dette er i tråd med det flere europeiske land har gjort, i kombinasjon med en generell begrensning på mat- og fôrbasert biodrivstoff, som vist i tabell 1. Vi vurderer at det vitenskapelige grunnlaget for å skille på ulike råstoff basert på ILUC-risiko er solid, men det vil kreve ytterligere utredning for å gjennomgå litteraturen.⁶⁸ Fordi konvensjonelt biodrivstoff generelt har ILUC-risiko, vil også dette alternativet kunne ha betydelige negative konsekvenser for globale arealbruksendringer, og effekten er avhengig av hvilke råstoff som blir utelukket. For at alternativet ikke skal innebære betydelig risiko for ILUC-utslipp, bør det særlig vurderes å utelukke oljeholdige vekster. Utover utredningsfasen, er dette alternativet mindre administrativt krevende enn de øvrige da det ikke bygger på kompliserte sertifiserings- og kontrollsystemer. Effekt på tilgjengelighet og pris av alternativet vil avhenge av hvilke råstoff som utelukkes.

⁶⁷ [WTO | dispute settlement - the disputes - DS600: European Union and certain Member states — Certain Measures Concerning Palm Oil and Oil Palm Crop-Based Biofuels](#)

⁶⁸ Malins, 2015, rapport for den danske Energistyrelsen inneholder vurderinger av hva som er det vitenskapelige grunnlaget for ILUC-effekter ifølge EU-institusjoner. Her trekkes det frem studier med modellene MIRAGE og GLOBIOM, EU-kommisjonens høy-ILUC-vurdering, og Woltjer et al. (2017) sin litteraturgjennomgang på oppdrag fra EU-kommisjonen.

I de EU-landene vi har kartlagt, er enkelte forhåndsfastsatte råstoff utelukket fra bruk i oppfyllelse av nasjonale fornybarforpliktelser. Innenfor rammene av dette oppdraget har vi ikke gjort en handelsrettslig vurdering av alternativ 2, men vi legger til grunn at det innenfor omsetningskravene er handlingsrom for enkelte slike begrensninger, som bygger på velfunderte miljøfaglige begrunnelser. Det er eksempelvis i fornybardirektivet 2018 artikkel 26 lagt opp til at medlemsstatene kan differensiere mellom ulike biodrivstoff og biobrensler fra mat- og fôrvekster, ut fra beste tilgjengelige kunnskap om konsekvenser for indirekte arealbruksendringer. Medlemsstatene kan også sette en lavere grense for bruk av slike drivstoff til oppfyllelse av nasjonale fornybarmål og fornybarforpliktelsen i transportsektoren enn det som følger av direktivet. Vi legger til grunn at alternativ 2 ikke vil være i strid med våre forpliktelser som følger av fornybardirektivet 2009. Dersom dette er et alternativ det er ønskelig å gå videre med, må det juridiske handlingsrommet og innretningen på kravet imidlertid vurderes nærmere.

Alternativ 3 innebærer å utelukke biodrivstoff basert på mat- og fôrvekster, med mindre det er lav-ILUC-sertifisert. Som nevnt, er tilgjengeligheten av lav-ILUC-sertifisert biodrivstoff i dag svært begrenset, og det er usikkert hvorvidt sertifiseringssystemet vil bli anvendt på biodrivstoff produsert av andre råstoff enn palmeolje. Dersom alternativ 3 blir innført, vil økte omsetningskrav de nærmeste årene derfor antakelig i all hovedsak oppfylles med andre konvensjonelle råstoff enn mat- og fôrvekster, som animalsk fett kategori 3. Dersom tilgangen øker og prisen på lav-ILUC-sertifisert biodrivstoff blir lavere enn for andre konvensjonelle biodrivstoff og avansert biodrivstoff, vil dette antakeligvis bli foretrukket av omsettere. Alternativet vil ha vesentlig lavere risiko for arealbruksendringer enn alternativ 1, og alternativ 2 dersom kun enkelte råstoff utelukkes. Risikoen vil imidlertid avhenge av den konkrete innretningen av omsetningskravene og hvor treffsikker lav-ILUC-sertifiseringsordningen vil bli i praksis. Det er for tidlig å si om lav-ILUC-sertifisering vil ha tiltenkt miljø- og klimaeffekt, og dette må eventuelt følges opp nærmere hvis ordningen blir mer utbredt. Det vil sannsynligvis være noenlunde like administrative kostnader ved håndheving og kontroll av lav-ILUC-sertifisert biodrivstoff som av avansert biodrivstoff. Det kan potensielt gi noe økte kostnader for omsettere knyttet til sertifisering. Som omtalt i alternativ 1 ovenfor, kan høy etterspørsel etter biodrivstoff sertifisert som lav-ILUC potensielt innebære risiko for bedrageri og feilmerking. Tilsvarende som for alternativ 1, må kriteriene for sertifisering av drivstoff og brensler med lav ILUC-risiko tas inn i norsk rett, og sertifisering for lav ILUC-risiko krever etterlevelse av bærekrafts- og utslippsreduksjonskriteriene i fornybardirektivet 2018. Det må vurderes om vi skal kreve eller akseptere eksisterende EU-godkjente sertifiseringsordninger for lav-ILUC, eller om det skal lages et tilsvarende norsk system for sertifisering.

Dersom regjeringen ønsker å innføre et av de skisserte alternativene, bør dette fortrinnsvis gjøres i sammenheng med eventuell gjennomføring av revidert fornybardirektiv. Både alternativ 1 og 3 vil kreve et betydelig regelverksarbeid og, avhengig av endelig innretning, merarbeid med kontroll og håndheving av

omsetningskravene. Som nevnt over, vil alternativene kunne utgjøre en førtidig gjennomføring av EØS-regler, som vil medføre egne rettslige problemstillinger. ESA har for eksempel kun kompetanse til å overvåke statenes etterlevelse av EØS-avtalen og avtalen om overvåkingsorganet og domstolen (ODA-avtalen), og førtidig gjennomføring kan gå på bekostning av homogeniteten i EFTA-pilaren, slik at Norge, Island og Liechtenstein ikke har samme regler. Et annet moment er at førtidig gjennomføring kan føre til uklarheter og retts tekniske utfordringer nasjonalt. Det vil blant annet kunne stilles spørsmål ved hvilke rettskilder som er relevante ved tolkningen av reglene, og i hvilken grad EØS-rettslige tolkningsprinsipper som presumpsjonsprinsippet kommer til anvendelse. Ettersom løsningene i stor grad baserer seg på regler og systemer som allerede finnes i det reviderte fornybardirektivet og underliggende rettsakter, er vår primære anbefaling at eventuelle virkemidler innføres i forbindelse med gjennomføring av det reviderte fornybardirektivet. Også alternativ 2 vil kreve regelverksarbeid, og omfanget av dette og påfølgende kontroll og håndheving vil måtte vurderes nærmere.

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. Hovedoppgavene våre er å redusere klimagassutslipp, forvalte norsk natur og hindre forurensning.