

Bærekraftig og samfunnsnyttig luftfart

Prosjektrapport

Sammendrag



Oslo, 30. januar 2008

1 Innledning

Norsk luftfarts hovedoppgave er å bidra til en god utvikling av det norske samfunnet gjennom sikker, effektiv og miljøtilpasset lufttransport i alle deler av landet og legge forholdene til rette for at nasjonen kan delta aktivt i den globale utviklingen i nærings- og samfunnsliv. I Forslag til Nasjonal transportplan (2010-2019) er følgende overordnede politiske mål fastlagt for samferdselssektoren: ”Tilby et effektivt, tilgjengelig, sikkert og miljøvennlig transportsystem som dekker samfunnets behov for transport og fremmer regional utvikling”.

FNs klimapanel (IPCC) konkluderer i sin fjerde hovedrapport fra 2007 med at det er meget sannsynlig at menneskets utslipp av klimagasser har forårsaket mesteparten av den globale temperaturøkningen siden midten av 1900-tallet. Dersom utslippene ikke reduseres, vil den globale middeltemperaturen forsette å øke. Det er en stor samfunnsmessig utfordring å løse klimaproblemet. Luftfartens virksomhet medfører klimagassutslipp og bransjen har derfor et ansvar for å finne løsninger på miljøutfordringene.

Isolert sett kan målsettingene for bransjen trekke i forskjellige retninger, og det er en utfordring å balansere de ulike hensynene i forhold til hverandre. I samfunnsdebatten har det for eksempel vært fremmet krav om at trafikkveksten i luftfarten må stanses for å redusere klimagassutslippene. Samtidig fokuseres det ofte på hvor viktig luftfarten er for det norske samfunnet og at ønsket utvikling på mange områder nødvendiggjør betydelig flytrafikk. Eksempler på dette er målsettingen om økt turistr trafikk til Norge, behovet for en desentralisert næringsstruktur, befolkningens forventninger om tilgang til gode helsetjenester og akuttberedskap i hele landet samt oljeindustriens avhengighet av lufttransport.

Den samlede luftfartsbransjen i Norge erkjenner de ovennevnte utfordringene og ønsker å bidra positivt til samfunnsutviklingen. Våren 2007 ble det derfor startet et prosjekt for å fremme tiltak som bidrar til en bærekraftig og samfunnsnyttig luftfart. Prosjektet er initiert og ledet av Avinor.

Etter bransjens oppfatning er det to scenarier som bør unngås:

- En økning i utslipp i samsvar med veksten i flytrafikk, fordi de miljømessige konsekvensene blir for store
- En styrt begrensning av veksten i flytrafikk, fordi det vil gi negative samfunnsmessige konsekvenser

I prosjektet har Avinor og de norske flyselskapene utredet tiltak som styrker luftfartens evne til å møte både de samfunnsmessige og miljømessige utfordringene. Arbeidet har vært konsentrert om de områder som bransjen selv har ansvar for og kan påvirke, men prosjektet har også sett på tiltak innenfor tilgrensede områder, slik som tilbringertjenesten til lufthavnene.

Prosjektet har også hatt som mål å bidra til en samlet fremstilling av bransjens samfunnsnytte og miljøpåvirkning. Til dette har Transportøkonomisk institutt (TØI), Cicero – Senter for klimaforskning og Asplan/VIAK bidratt med grunnlagsmateriale.¹

¹ Lian m fl (2007): Bærekraftig og samfunnsnyttig luftfart. TØI-rapport 921/2007; Lian m fl (2007) *Transport til/fra Oslo Lufthavn i et langsiktig perspektiv*. TØI-rapport 902/2007; Asplan Viak (2007) *Tilbringertjenesten til Savanger Lufthavn, Sola*. Utgave: 01. Dato 2007-11-30 og Asplan Viak (2007): *Tilbringertjenesten til Bergen lufthavn, Flesland*. Utgave 02. Dato 2007-12-13

2 Luftfartens samfunnsnytte

2.1 Norge er avhengig av et godt flytilbud

Lufthavndekningen er svært god i Norge, og luftfarten bidrar til å knytte landet sammen. Forvaltningen av landets ressurser og den politiske målsettingen om bosetting i distriktene har vært førende for byggingen og vedlikeholdet av lufthavnnettet. Det er dokumentert² at to av tre innbyggere har tilgang til en lufthavn innenfor en times reise. Dekningen er særlig god på Vestlandet og i Nord-Norge. Betydningen kan også illustreres ved at 99,5 prosent av befolkningen kan nå et dagsopphold i Oslo og være tilbake på hjemstedet samme dag.

Bransjen bidrar til 60 000-65 000 arbeidsplasser og betydningen er spesielt stor i distriktene. Den samlede effekten av luftfarten tilsvarer 4 prosent av landets BNP.

Andre eksempler på bransjens betydning er:

- 13 prosent av alle innenriks flyreiser er knyttet til olje- og gassektoren, og det foretas 550 000 helikopterreiser årlig til installasjonene på sokkelen
- 30 prosent av alle innreisende turister kommer med fly, og denne transportformen øker mest. Flyturistenes forbruk i Norge er på om lag 13 milliarder kroner
- Årlig foretas 400 000 pasientreiser med rutefly. Betydningen for helsesektoren er særlig stor i Nord-Norge.
- Luftfarten muliggjør landsomfattende kultur- og sportsaktiviteter
- Bransjen tilbyr ledsagerhjelp til blant annet barn som reiser alene og for eldre og syke. Dette utgjør et viktig sosialt tilbud for familier i alle deler av landet og omfatter over 250 000 reiser årlig.
- Flyfrakt er avgjørende for næringslivet, helsesektoren m.m. Hoveddelen av fraktvolum og verdi er knyttet til funksjoner som er avgjørende for samfunnet
- En analyse av næringslivet i Stavanger dokumenterer flyets betydning for norsk næringslivs konkurranseevne i en globalisert verden.
- En tilsvarende analyse i Finnmark viser at luftfarten har en meget stor betydning for næringsliv og bosetting

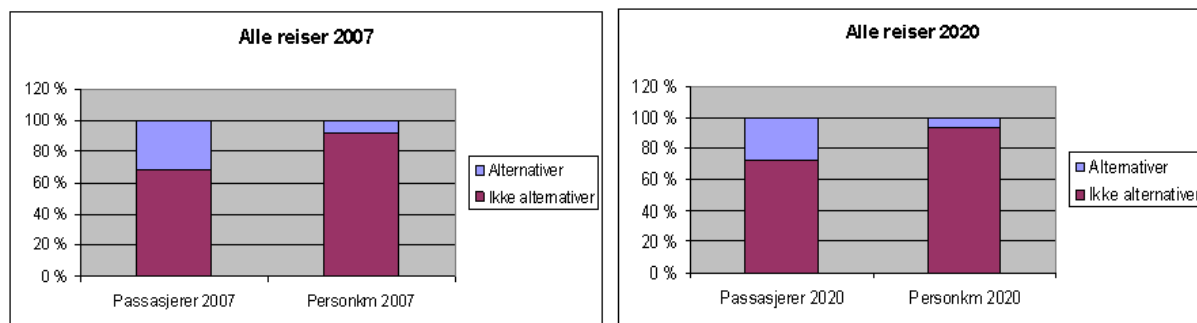
Det er sterke drivkrefter som vil lede til fortsatt vekst i flytrafikken i Norge. Noen av de viktigste er:

- Langsiktig økonomisk vekst
- Betydelig befolkningsøkning
- Fortsatt desentralisert bosettings- og næringsstruktur
- Forventet økning på flere hundre tusen personer med innvandrerbakgrunn
- Globaliseringen av næringslivet

2.2 Begrensede transportalternativer til luftfart

I en vurdering av luftfarten som transporttilbud må det tas hensyn til de alternative reisemåtene som eksisterer. Generelt kan det sies at på relativt korte flyreiser kan alternativene være tilfredsstillende, mens det på lange reiser ikke finnes reelle alternativer.

² Lian m fl (2007): *Bærekraftig og samfunnsnyttig luftfart*. TØI-rapport 921/2007



Figur 1: Antall passasjerer og personkilometer i prosent i og til/fra Norge etter mulighet for alternativ transport 2007 og 2020.

Analysen fra TØI (Figur 1) viser at 32 prosent av dagens flyreiser kan ha et alternativ til reisemåte, men dette gjelder bare 8 prosent av transportarbeidet (som også tar hensyn til flydistansen). Alternativene finnes internt i Sør-Norge³ og mellom Norge og Danmark/Sverige. Det viktigste alternativet til fly er i dag personbil.

Frem mot 2020 vil andelene synke til henholdsvis 27 prosent og 6 prosent. Dette innebærer at i 2020 vil 94 prosent av transportarbeidet med fly ikke ha et reelt alternativ.

I praksis vil svært mange reiser bortfalle hvis flyet ikke lenger er et transportalternativ.

TØI har også vurdert potensialet for å overføre flytrafikk til et høyhastighetstog på aktuelle relasjoner internt i Sør-Norge og mellom Sør-Norge og Danmark/Sør-Sverige. TØI legger til grunn noe høyere andeler overført trafikk enn Jernbaneverkets utredning⁴. Flytrafikk som kan tenkes overført til høyhastighetstog, utgjør i 2020 14 prosent av passasjerene og 3 prosent av passasjerkilometerne. Dette er inkludert i anslagene i figuren over.

³ Iflg Tabell 4.5 i Lian m fl (2007) *Bærekraftig og samfunnsnyttig luftfart*. TØI-rapport 921/2007 var det i 1998 (siste gang det ble spurt om dette) mellom 9 og 23 prosent, avhengig av relasjon, som faktisk vurderte å benytte et alternativt transportmiddel selv om de hadde mulighet.

⁴ Jernbaneverket/VWI (november 2007): *Høyhastighetstog i Norge. En mulighetsstudie*.

3 Miljøfakta

3.1 Luftfartens klimapåvirkning – forskjellige beregningsmetoder

I mediebildet er klimagassutslippene fra luftfarten presentert på mange forskjellige måter. De årlige utslippene fra flytrafikken har vært tallfestet fra omtrent 1 million til omtrent 7 millioner tonn CO₂ og fra omtrent 2 til 15 prosent av de samlede norske utslipp. En hovedårsak til de ulike anslagene er at det brukes forskjellige beregningsmetoder.

Prosjektet har ønsket å bidra til en klargjøring av fakta vedrørende bransjens miljøstatus.

Luftfartens bidrag til norske klimagassutslipp har i hovedsak blitt fremstilt ved hjelp av tre forskjellige beregningsmåter⁵:

- 1) For det første beregnes utslipp fra innenrikstrafikken på grunnlag av drivstoff solgt til innenriks sivile formål. Prinsippene for metoden er fastlagt i Kyoto-protokollen og inngår i offisiell nasjonal utslippsstatistikk og rapportering om oppfølging av Kyoto-protokollens mål.
- 2) Det er også vanlig med beregninger av utslipp fra alt flydrivstoff solgt i landet – ”bunkers”. Bunkers omfatter i praksis alle flygninger innenriks og til første destinasjon utenriks⁶. Summen av alle lands ”bunkerstall” er grunnlaget for beregningene av luftfartens samlede globale klimagassutslipp og sikrer således at alle utslipp blir med og at det ikke blir dobbeltregnskap.
- 3) En tredje beregningsmetode gir et anslag på utslippene fra flytrafikk fra det enkelte lands innbyggere. Slike beregninger søker å gi et bilde av innbyggernes ”klimafotavtrykk” relatert til flyreiser ved at en beregner utslippene fra reiser med fly både innenriks og utenriks, samt mellom og i tredjeland.

Det er mulig å beregne utslippene fra all reisevirksomhet for nordmenn med fly globalt (”fotavtrykk”) ved analyser av reisevaneundersøkelser, bruk av utslippskalkulatorer m.m. Dette er også gjort i prosjektet. Det er imidlertid ikke metodisk riktig å sammenlikne nordmenns totale globale utslipp fra flyreiser, med andre sektors bidrag i det nasjonale klimagassregnskapet. Dersom en slik andel skal beregnes, må en vurdere nordmenns globale klimagassutslipp fra luftfart i forhold til nordmenns globale klimagassutslipp ved alt forbruk, altså må import og eksport regnes inn. Et tilfredsstillende faglig grunnlag for å fastsette sikre anslag for dette foreligger ikke.

Videre er det grunn til å påpeke at:

- Beregningsmetode 3 ”fotavtrykk” brukes ikke i andre lands offisielle statistikk, noe som bl.a. skaper risiko for ”dobbelttelling” av nordmenns flyreiser dersom en slik måte benyttes i Norge alene.
- Det finnes ingen fastlagt metode for å gjennomføre slike beregninger, og det er heller ingen fastlagt internasjonal registrering av dette.
- Eventuelle nye beregningsmåter må utvikles internasjonalt og tiltak/incentiver må fastlegges av internasjonale organer.
- Reiser mellom tredjeland foretas i hovedsak av utenlandske flyselskaper og under rammebetingelser som bestemmes av andre nasjoner. Denne reisevirksomheten kan bare påvirkes av norske myndigheter og flyselskaper til første destinasjon utenlands.

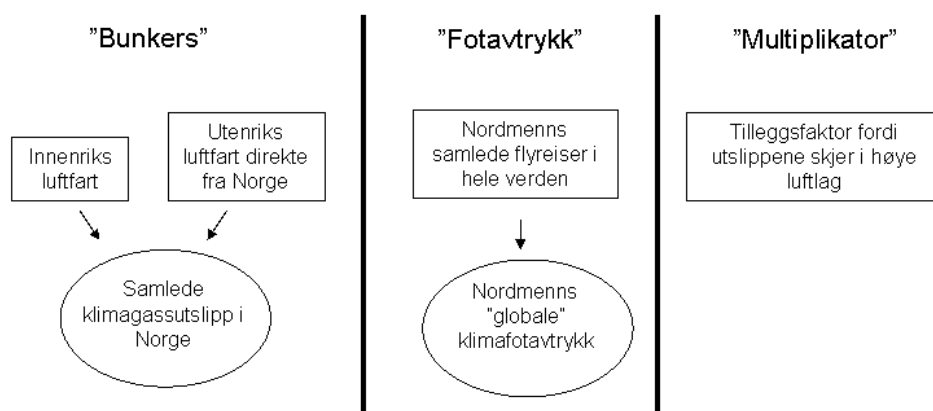
⁵ Det finnes også andre beregningsmetoder. Se Lian m fl (2007).

⁶ Dersom en skal regne på disse tallene i prosent av nasjonale utslipp, må bunkerstall for både luftfart og skipsfart inkluderes i nasjonale utslipp.

Norske myndigheter og norsk luftfartsindustri kan påvirke innenrikstrafikken og trafikken til første destinasjon utenlands (beregningsmåte 1 og 2). Det er videre dette som er med i ordinære offisielle statistikker nasjonalt og internasjonalt. Utgangspunktet for tiltakene i denne rapporten er derfor knyttet til disse kategoriene. Utslippstall for nordmenns samlede flyreiser i hele verden er likevel beregnet og drøftet.

Luftfartens miljøutfordringer er ikke bare knyttet til de direkte utslippene av CO₂. FNs klimapanel fastslår at luftfarten har spesielle utfordringer fordi utslippene av andre gasser i høye luftlag har en tilleggseffekt⁷, men det er usikkert hvor stor denne effekten er. Denne problemstillingen er imidlertid vesentlig for bransjen og er derfor drøftet grundig i prosjektarbeidet.

Nedenstående figur (Figur 2) illustrerer de ulike beregningsmetodene som oftest brukes i samfunnsdebatten om norsk luftfarts klimapåvirkning.



Figur 2: Illustrasjon av ulike beregningsmetoder for klimapåvirkningen fra norsk luftfart.

3.2 Sivil luftfart sto for 1,7-3,4 prosent av klimagassutslippene i Norge i 2005

Globalt står luftfarten for noe over 2 prosent av de samlede klimagassutslippene. Utslippene varierer imidlertid betydelig i ulike deler av verden.

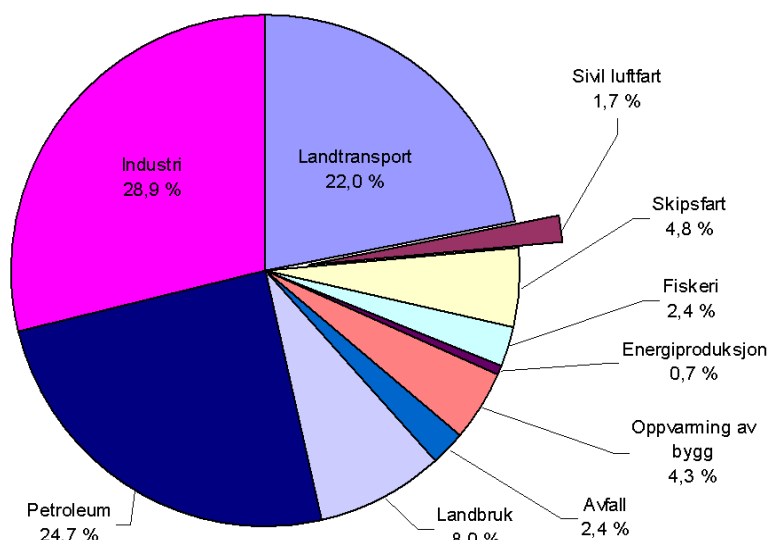
Klimagassutslippet fra sivil innenriks luftfart var i 2005⁸ på omlag 940 000 tonn av totalt 54,2 millioner tonn CO₂-ekvivalenter⁹, det vil si omlag 1,7 prosent av de totale utslippene i Norge (Figur 3). Om lag ti prosent av dette er knyttet til helikoptertrafikken til og fra sokkelen¹⁰.

⁷ Dette er effekter som ikke reguleres av Kyoto-protokollen. Også andre bransjers virksomhet medfører klimapåvirkning som ikke reguleres av Kyoto-protokollen.

⁸ 2005-tallene er de siste offisielle tallene. Offisielle tall for 2006 publiseres av SSB i februar 2008. På grunn av trafikkveksten siste år er det sannsynlig at tallet er noe høyere for 2007.

⁹ CO₂ er den viktigste klimagassen fra luftfart. Øvrige klimagasser er regnet om til CO₂-ekvivalenter. I rapporten omtales også de samlede klimagassene både som klimagasser eller for enkelthets skyld som CO₂.

¹⁰ Tiltak vedr helikoptertrafikken er ikke vurdert i denne rapporten.

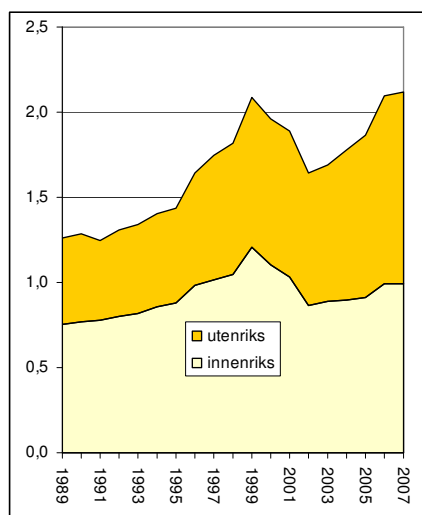


Figur 3: Utslipp av klimagasser i prosent i Norge i 2005 etter sektorvis fordeling. (Kilde: St.meld nr. 34 (2006-2007) *Norsk klimapolitikk*. Data for sivil luftfart er hentet fra annen SSB-statistikk.)

Hvis militær luftfart inkluderes er klimagassutslippet omlag 1,1 millioner tonn. Både sivile og militære utslipp skal rapporteres inn til FNs klimakonvensjon (UNFCCC) og dermed legges til grunn for de nasjonale forpliktelsene i Kyotoprotokollen.

Dersom en tar utgangspunkt i alt flydrivstoff solgt i Norge (bunkers) i 2005 er klimagassutslippene fra sivil luftfart beregnet til 1,88 millioner tonn og andelen av de nasjonale klimagassutslippene om lag 3,4 prosent¹¹. Dette innebærer i praksis at alle flygninger innenriks og alle flygninger til første destinasjon i utlandet inkluderes, også de som er foretatt av utenlandske flyselskaper. De norske flyselskaperenes andel av solgt bunkers var i 2007 om lag 75 prosent.

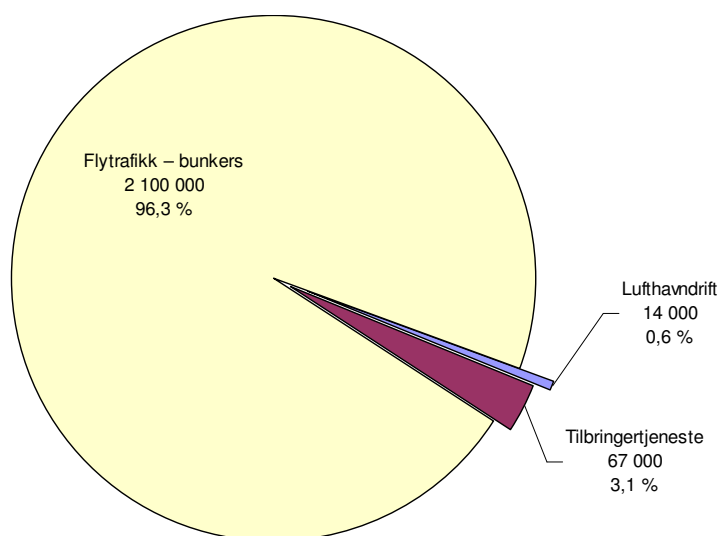
Luftfartens utslipp målt i bunkerssalg i 2007 er utgangspunktet for de tiltak bransjen foreslår og beregner virkninger av i denne rapporten (Figur 2.4).



Figur 4: Utslipp av CO₂ i millioner tonn fra innenriks sivil luftfart og utenriks luftfart fra Norge (Bunkers)
Kilde: SSB salgsstatistikk, fordelt på innenriks og utenriks etter antall avreiste passasjerer. Utslipp for 2007 er foreløpig beregnet.

¹¹ Hvis samme kriterier legges til grunn for utenriks skipsfart, vil luftfartens andel bli noe lavere.

Nedenstående figur gir et totalbilde av utslippene fra de områdene som drøftes i prosjektet.



Figur 5: Klimagassutslipp fra luftfart i tonn og prosent, innenriks og utenriks bunkers (estimert) (2007), lufthavndrift (Avinor og OSL) i Norge (2006) og tilbringertjeneste i Norge (estimert) (2007).

Flytrafikken utgjør den største andelen av utslippene fra bransjen (om lag 96 prosent). Utslippene fra lufthavndriften i Norge i 2006 er beregnet til omlag 14 000 tonn (mindre enn en prosent), mens TØI har beregnet at utslippene fra tilbringertransporten til norske lufthavner var på 67 000 tonn (om lag tre prosent) i 2007 (Figur 5). Utslippene fra lufthavndrift og tilbringertjeneste registreres ikke i statistikken over utslipp fra luftfarten, men omfattes av annen nasjonal statistikk, blant annet i utslipp fra landtransport (se f.eks Figur 3).

3.3 Utslipp i høye luftlag krever spesiell oppmerksomhet

FNs klimapanel fastslår at luftfarten har spesielle utfordringer fordi en stor del av utslippene fra flytrafikken skjer i høye luftlag. Det er betydelig usikkerhet knyttet til effekten av disse utslippene, men Cicero har anslått en mulig tilleggsfaktor på mellom 1,2 og 1,8 når tilleggseffekten beregnes konsistent med prinsippene i Kyoto-protokollen.¹² Hovedårsakene til denne er klimaeffekten av blant annet vanndamp når det fører til langvarige kondensstriper og videre dannelse av cirruskyer samt utslippene av NO_x, som omdannes til Ozon¹³.

For norsk luftfart må det i slike vurderinger også tas hensyn til at innenrikstrafikken i hovedsak opererer i lavere luftlag og at det er lite flyging om natten. Dette er forhold som kan bidra til å redusere tilleggsfaktoren. Det pågår omfattende forskning, blant annet i regi av World Meteorological Organization (WMO), som forventes å gi sikrere informasjon om temaet.

På grunn av betydelig vitenskapelig usikkerhet om hvor store disse effektene er, er de ikke inkludert i denne rapportens beregninger av mål og andeler av utslipp, men det er grundig redegjort for temaet i rapporten fra TØI og Cicero.

Bransjen erkjenner de spesielle utfordringene knyttet til utslipp i høye luftlag. Dersom denne effekten inkluderes, vil luftfartens ansvar for den samlede norske klimapåvirkningen bli større.¹⁴

¹² Målt ved GWP (Global Warming Potential)

¹³ Lian m fl (2007): *Bærekraftig og samfunnsnyttig luftfart*. TØI-rapport 921/2007

¹⁴ Også andre bransjer har klimapåvirkning utover klimagassutslippene.

3.4 Nordmenns reiser mellom destinasjoner i utlandet

Internasjonale flyreiser fra Norge foretas som regel via andre land. Etter første destinasjon utenriks skjer reisene hovedsakelig med utenlandske flyselskap, er underlagt ulike regulatoriske regimer og kan i liten grad påvirkes gjennom tiltak fra norsk luftfart eller norske myndigheter. Incentiver og regulatoriske tiltak overfor den internasjonale trafikken med utenlandske flyselskap må i tilfelle gjennomføres på global basis gjennom vedtak og prosesser i internasjonale fora.

TØI anslår nordmenns samlede utslipp fra disse flyreisene til ca 1,2 millioner tonn CO₂ i 2007¹⁵. De forventes å øke til 2,2 millioner tonn i 2020 dersom dagens utslipp fremskrives. Denne prognosen tar hensyn til at noe av dagens internasjonale trafikk blir håndtert direkte fra norske lufthavner i 2020¹⁶. Dette betyr at en del av disse utslippene overføres til norsk bunkersstatistikk som norske flyselskap og norske myndigheter har mulighet til å påvirke. Økningen i interkontinentale reiser fra norske lufthavner er inkludert i de prognosene som er lagt til grunn i prosjektet. Den reelle utslippsøkningen er forventet å bli betydelig lavere fordi det også internasjonalt gjennomføres en rekke tiltak tilsvarende de som er aktuelle i Norge.

Reisene foretas med mer enn 200 ulike flyselskaper og det er ikke mulig å gi sikre anslag på effekten av de tiltakene som de berørte flyselskapene og myndighetene i de enkelte landene iverksetter.

Det er i forbindelse med disse reisene at utslippene fra nordmenns samlede reiser i hele verden har kommet opp i samfunnsdebatten (Figur 2). En legger da til utslippene fra nordmenns andel av utslippene fra innenriks luftfart og andelen fra nordmenns reiser til første destinasjon utenriks, samt returen til Norge. TØI har beregnet at klimagassutslippene fra nordmenns samlede flyreiser i hele verden i 2007 var på om lag 3,4 millioner tonn. Som tidligere nevnt er det imidlertid ikke metodisk korrekt å relatere dette tallet til de samlede norske klimagassutslippene som er beregnet etter metoden fastlagt i Kyoto-protokollen.

¹⁵ I dette tallet er det ikke trukket fra utslipp fra frakt i buken på flyet, som kan utgjøre opp mot 30 prosent av nyttelast på interkontinentale reiser.

¹⁶ Data basert på grunnlagsmaterialet for beregningene av nordmenns "fotavtrykk" relatert til luftfart. Se Lian m. fl (2007) *Bærekraftig og samfunnsnyttig luftfart*. TØI-rapport 921/2007.

4 Trafikkprognoser og klimagassutslipp i perioden 2007-2020 uten tiltak¹⁷

For en vurdering av fremtidige klimagassutslipp er prognoser for trafikkvekst viktig. Trafikkveksten har variert historisk og vil variere betydelig fra år til år i perioden frem til 2020. For tiden er sektoren inne i en sterk vekst som ligger over både et historisk gjennomsnitt og forventet utvikling på lang sikt. Det må understrekes at prognoser for trafikkvekst er beheftet med stor usikkerhet.

Når det gjelder perioden frem mot 2020, har TØI utarbeidet en prognose med en gjennomsnittlig årlig trafikkvekst på 2,8 prosent på norske lufthavner¹⁸. Innenriks forventes årlig vekst å være på 1,9 prosent og utenriks på 4,4 prosent. Det forventes sterkest vekst i fritidsmarkedet.

Ovennevnte prognose danner utgangspunktet for de beregninger som er gjort i prosjektet. Med økt direkte ruteføring til utlandet anslår TØI imidlertid at veksten i passasjerkilometer fra norske lufthavner kan bli om lag 75 prosent (Tabell 1) i perioden 2007-2020.

Tabell 1 viser også beregnede utslipp i 2020 uten bransjespesifikke tiltak. I dette ligger en fremskrivning av dagens klimagassutslipp per passasjerkilometer og forventet trafikkvekst uten energieffektiviserende tiltak. Som det fremgår, er passasjerveksten og utslippsveksten lavest innenriks, og høyest utenriks. Hovedårsaken til den beregnede sterke utslippsveksten utenriks er den omtalte økningen i direkteruter på europeiske og interkontinentale destinasjoner. Dette medfører at andelen av utslipp fra utenrikstrafikk som inngår i bunkersstatistikken, og dermed ansvarsområdet for norsk luftfart, øker sterkest.

Tabell 1: Trafikkutvikling i passasjerkilometer og beregnede utslipp av CO₂-ekvivalenter (uten helikopter) fra bunkerssalg uten energieffektiviserende tiltak i 2007 og 2020 (Utarbeidet av TØI med data basert på Lian m. fl (2007)).

	1000 mill passasjerkm			Mill tonn CO ₂ -utslipp uten tiltak		
	2007	Vekst til 2020		2007	Vekst til 2020	
Innenlands fly	5,8	1,6	28 %	0,9	0,26	28 %
Utenlandsfly	10,2	10,4	102 %	1,12	1,13	101 %
Sum	16,0	12,0	75 %	2,02	1,39	69 %

¹⁷ Med "uten tiltak" forstås i denne rapporten "uten energieffektiviserende tiltak", dvs ulike tekniske, teknologiske og operative tiltak som bransjen kan iverksette. Prosjektets oppgave har vært å konsekvensberegne og sammenholde de vedtak som er fattet basert på eksisterende teknologi, samt utvikle og fremme nye tiltak.

¹⁸ Regnet i terminalpassasjerer på Avinors lufthavner, hvor innland teller dobbelt. Hvis en tar utgangspunkt i antall reiser blir veksten noe over 3 prosent pr år.

5 Bransjens planlagte tiltak for å redusere klimagassutslippene

Prosjektet har gjennomført en kartlegging av mulige forbedringsområder innen flytekniske, flyoperative og lufthavnrelaterte områder. I alt foreslås mer enn 50 forbedringstiltak i perioden frem til 2020. Tiltakene er basert på kjent teknologi, for eksempel flytyper, forventet teknologiutvikling og nye tiltak synliggjort i prosjektet. De viktigste tiltakene er utviklet og er vedtatt eller vil bli vedtatt i løpet av 2008.

5.1 Flytekniske og flyoperative tiltak

Det er de flytekniske og flyoperative tiltakene som vil gi størst utslippsreducerende effekt i norsk luftfart frem mot 2020. I Tabell 2 gis en oversikt over hovedgruppene av tiltak.

Tabell 2: Hovedgrupper flytekniske og flyoperative tiltak og utslippsreduksjon i norsk luftfart frem mot 2020

Tiltak	Utslippsreduksjon i prosent av total
Tiltak på eksisterende flåte	5-10 pst
Flåteutskifting	25-30 pst
Reduserte utslipp fra taksing	3-7 pst
Oslo ASAP samt "grønne" landinger og avganger på norske flyplasser	1-2 pst
Single European Sky (SES)	3-5 pst
Totalt ¹⁹	30-40 pst
Mulig tilleggseffekt ved innblanding av alternativt drivstoff	10-20 pst

Tiltak på eksisterende flåte omfatter modifiseringer som ettermontering av winglets (forlengede vingetupper), motorspyling, utbedringer på flyskroget, optimalisering av flyoperative prosedyrer og oppgradering av planleggingsverktøy og datasystemer. Effekten av en del av disse tiltakene vil, på grunn av flyflåteutskifting, bare gjelde på kort sikt, mens andre også vil ha effekt i 2020.

Flyflåteutskifting forventes å gi reduserte klimagassutslipp på om lag 25-30 prosent i 2020 sammenliknet med 2007. Norwegian skal skifte ut hele sin gamle flåte Boeing 737 med siste generasjon kjent teknologi (Boeing 737-800), mens SAS Norge²⁰ allerede vil ha ca 70 prosent fly av denne typen i sin flåte i 2008, og planlegger å skifte ut deler av sin flyflåte med neste generasjons fly når disse er tilgjengelige, trolig rundt 2015. Disse forventes å ha omlag 30 prosent lavere CO₂-utslipp pr setekilometer enn dagens generasjon fly. I tillegg vil SAS gjennomføre andre tiltak på eksisterende flåte, for eksempel installasjon av nye seter, som gir lavere vekt og større setekapasitet.

Tiltak som reduserer taksetider og ny drivstoffeffektiv teknologi for flyenes bevegelse på flyplassen, antas å gi en samlet effekt på mellom tre og syv prosent.

Luftfartsmyndighetene i 30 europeiske land arbeider med en effektivisering av det europeiske luftrommet (Single European Sky – SES). Et mål for denne effektiviseringen er å redusere klimagassutslippene fra en gjennomsnittlig flygning med 10 prosent. Det er forventet at for de norske selskapene vil utslippsreduksjonene i praksis bli på mellom tre og fem prosent, blant annet fordi en del

¹⁹ I tabellen er samlet effekt av tiltakene beregnet kumulativt. (Det er ikke korrekt å addere effekten av tiltakene.)

²⁰ Flåteplan for SAS, inkludert SAS Norge, forventes vedtatt av styret i løpet av sen vinteren 2008.

av trafikken opererer innenlands der SES vil ha liten effekt, blant annet fordi det er relativt liten trafikk i norsk luftrom og fordi potensialet for direkte ruteføringer i stor grad er utnyttet.

Videre er innføring av nytt trafikkavviklingssystem i Østlandsområdet (Oslo ASAP) og optimaliserte/"grønne" landinger og avganger på omlag 20 norske lufthavner er beregnet å gi en utslippsreduksjon på 1-2 prosent.

Basert på en totalvurdering av effekten av ovennevnte tiltak vil bransjen anslå at en utslippsreduksjon på 30-40 prosent er realistisk.

Til slutt antas det at en positiv utvikling på tilfanget av alternativt drivstoff og at innblanding av klimanøytralt drivstoff vil kunne gi utslippsreduksjoner på mellom 10 og 20 prosent²¹. Disse anslagene er imidlertid usikre og omtales her kun som en illustrasjon på potensialet for ytterligere reduksjon av klimagassutslippene fra bransjen, særlig etter 2020. Bransjen har som målsetting å delta i utprøvingen av alternativt drivstoff. Det er i dag mulig med en innblanding på opp til 50 prosent syntetisk drivstoff, som også kan fremstilles basert på biologisk materiale²². Tilgang på alternativt drivstoff, pris og økonomiske incentiver vil være avgjørende for hvor raskt dette kan bli innført.

5.2 Tiltak i lufthavndriften

Klimagassutslippene fra lufthavndriften i Norge²³ er beregnet til omlag 14 tusen tonn i året. Generelt forventes det en økning i klimagassutslipp på 25 prosent i perioden 2007-2020 uten energieffektiviserende tiltak på grunn av trafikkvekst og utbygginger.

Avinor har beregnet at det er mulig å redusere klimagassutslippene fra egen virksomhet betydelig i 2020, selv med forventet trafikkvekst. Hovedtiltakene skisseres i Tabell 3.

Tabell 3: Tiltak og potensiell utslippsreduksjon på Avinors virksomhet på lufthavnene.

Tiltak	Utslippsreduksjon etter aktivitet
Fjernvarme og fornybare energikilder i egen varmeproduksjon*	80-90 pst *
Reduksjon i el-forbruk i Avinor	25 pst
Reduksjon i drivstofforbruk i egne kjøretøy	20-30 pst
Klimanøytralt drivstoff i egne kjøretøy*	80 pst
Teknologiutvikling og div tiltak i tjenestereiser og ansattes reiser til/fra jobb	25-30 pst
Klimanøytralt drivstoff i reservekraft*	80 pst
Potensial for samlet utslippsreduksjon	30-35 pst

* Forutsetter at adekvat klimanøytralt drivstoff til varmeproduksjon, reservekraft og kjøretøy er tilgjengelig.

Tabellen viser et reduksjonspotensial på 30-35 prosent i Avinors samlede virksomhet. Det er imidlertid usikkerhet knyttet til effekten av enkelte av tiltakene. Avinor har derfor valgt å basere seg på en målsetting om at utslippene i 2020 skal være 25-35 prosent lavere enn de ville vært uten tiltak.

Alle store og mellomstore lufthavner i Norge har vannbåren varme, i dag hovedsakelig produsert i el- eller oljekjel. Avinor har som målsetting at varmeproduksjonen på disse lufthavnene i 2020 skal være basert på klimanøytral fjernvarme, sjøvannsvarmepumper eller biodrivstoff (f.eks flisfyring og

²¹ Antatt reduksjon ved 50 prosent innblanding og tilgjengelighet på et begrenset antall flyplasser

²² Andre generasjon biodrivstoff – Syntetisk drivstoff, Bio to liquid (BTL)

²³ Mht til lufthavndrift er det bare Avinors lufthavner, inkl Oslo lufthavn, Gardermoen, som er vurdert i prosjektet.

biogass), slik at mellom 80 og 90 prosent av konsernets samlede varmeproduksjon er basert på klimanøytrale kilder. Avinor vil i 2008 initiere et omfattende Energi og Enøk-prosjekt med en målsetting om 20 prosent reduksjon i el-forbruket i løpet av en fem-årsperiode. Videre forventes ytterligere 5 prosentpoeng reduksjon i perioden frem mot 2020.²⁴

Utskifting og modernisering av kjøretøyparken samt andre tiltak for å redusere drivstofforbruket, forventes å gi en drivstoffreduksjon på om lag 20-30 prosent i perioden. Videre har Avinor som målsetting at 80 prosent av drivstoffet som forbrukes i konsernet skal være klimanøytralt i 2020.

Oslo Lufthavn AS har besluttet å kompensere klimagassutslipp fra egen virksomhet fra og med regnskapsåret 2006 ved kjøp av FN-godkjente utslippsrettigheter og vil erklære driften "klimanøytral"²⁵. Avinor har som målsetting å erklære egen virksomhet klimanøytral gjeldende senest fra og med regnskapsåret 2008.

5.3 Tiltak i tilbringertjenesten

Tilbringertjenesten til lufthavnene står for betydelige utslipp av klimagasser. Ansvar for en god og miljøvennlig tilbringertjeneste ligger primært hos lokale og sentrale myndigheter og hos de aktuelle transportselskapene. Avinor støtter imidlertid en målsetting om at kollektivtrafikken må ta en økende andel av tilbringertjenesten til lufthavnene frem mot 2020, og vil bidra innenfor de rammer og med de virkemidler bedriften rår over.

Det er beregnet at det samlede utslippet fra tilbringertjenesten i 2007 er på om lag 67 000 tonn CO₂-ekvivalenter. Den største utslippskilden er personbilen. Blant de store lufthavnene i Norge er kollektivandelen høyest på Gardermoen og lavest på Sola og Flesland.

Det har vært gjennomført separate utredninger vedrørende tilbringertjenesten til Gardermoen, Sola og Flesland. Disse viser at det er mulig å sikre en god tilbringertjeneste til lufthavnene på lengre sikt og at kollektivandelen kan økes²⁶.

Det er også gjennomført en vurdering av den fremtidige bilparken, og hvilke konsekvenser dette vil ha for utslippene i tilbringertrafikken til lufthavnene. TØI har lagt til grunn at det vil være 23 prosent lavere klimagassutslipp per kilometer fra bil og 19 prosent lavere fra buss i 2020.²⁷

Tabell 4: Beregnet CO₂-utslipp i tonn fra tilbringertransport til OSL, Bergen og Stavanger lufthavn i 2007 og i 2020 med oppfylt kollektivmålsetting på hhv. 70, 32 og 30 prosents kollektivandel.

CO ₂ -utslipp 2007				Med oppfylt kollektivmålsetting 2020			
Oslo Lufthavn, Gardermoen	Bergen Lufthavn, Flesland	Stavanger lufthavn, Sola	Sum	Oslo Lufthavn, Gardermoen	Bergen Lufthavn, Flesland	Stavanger lufthavn, Sola	Sum
32 719	8 171	5 481	46 371	31 314	7 602	4 693	43 609

* Forutsetter et CO₂-utslipp i 2007 på 170 g/km for bil og 1350 g/km for buss.

²⁴ Utslippstallene relatert til el-forbruk i 2006 er, i samråd med Det Norske Veritas (DNV), basert på at i underkant av 1 prosent av elektrisiteten i det norske markedet ble importert. Klimagassutslippene relatert til el-forbruk forventes imidlertid å variere fra år til år avhengig av blant annet nedbørssituasjonen i Norge

²⁵ Klimaregnskapet er verifisert av Det norske veritas (DNV).

²⁶ Lian m fl (2007) *Transport til/fra Oslo Lufthavn i et langsiktig perspektiv*. TØI-rapport 902/2007; Asplan Viak (2007) *Tilbringertjenesten til Savanger Lufthavn, Sola*. Utgave: 01. Dato 2007-11-30 og Asplan Viak (2007): *Tilbringertjenesten til Bergen lufthavn, Flesland*. Utgave 02. Dato 2007-12-13

²⁷ Forutsetter 2,8 prosent årlig trafikkvekst målt i terminalpassasjerer og et CO₂-utslipp i 2007 på 170 g/km for bil og 1350 g/km for buss. Kilde Lian m fl (2007): *Bærekraftig og samfunnsnyttig luftfart*. TØI-rapport 921/2007

Tabell 4 viser klimagassutslippene fra lufthavnene Gardermoen, Flesland og Sola. Tilbringertjenesten til disse lufthavnene står for omlag 70 prosent av de samlede utslipp fra tilbringertjenesten til norske lufthavner. Tabellen er basert på en kollektivandel på disse tre lufthavnene på henholdsvis 62, 21 og 11 prosent²⁸. Av tabellen framgår at en målsetting om henholdsvis 70, 32 og 30 prosents kollektivandel og mer miljøvennlig biltransport for de tre lufthavnene.

På Oslo Lufthavn er et godt og pålitelig togtilbud med konkurransedyktige priser helt avgjørende for å nå kollektivmålsettingen.

De viktigste tiltakene i Bergen og Stavanger er forbedret busstilbud (blant annet nye traseer og høyere frekvens). Dette er tiltak som primært lokale og sentrale myndigheter samt de aktuelle transportselskapene er ansvarlig for. Dersom kollektivandelen skal økes vesentlig må vegutbedringer, kollektivfelt, nye busstraseer og eventuelt bybaner realiseres. Det er derfor viktig at lokale og sentrale myndigheter tar det overordnede ansvaret for ambisjonen om en høy kollektivandel.

For å bidra i dette arbeidet, vil Avinor ta initiativ til etablering av tilbringerforum for økt kollektivandel i tilbringertjenesten til de store lufthavnene, i første omgang på Stavanger lufthavn, Sola og Bergen lufthavn, Flesland. Videre vil Avinor generelt tilrettelegge for buss med blant annet bedre fasiliteter, bedre trafikkinformasjon, og markedsføring på flyplassen. Det kan også være aktuelt å medvirke til at det er et kollektivtilbud på de store lufthavnene ved sent innkomne flygninger, samt tilpasse infrastrukturen på lufthavnen til etablering av nye bussruter. Avinor har for eksempel i 2008 innledet et samarbeid med HyNor, Knutepunkt Stavanger²⁹ om etablering av en mulig hydrogenbussrute som omfatter Stavanger lufthavn, Sola. Videre har Flytoget nå etablert senere avganger med økonomisk støtte fra Oslo lufthavn, Gardermoen, i en prøveperiode.

En stor del av klimagassutslippene fra tilbringertjenesten kommer fra personbiler og drosjer. For mange av de reisende finnes det ikke kollektive løsninger, og Avinor ønsker derfor å stimulere til mer klimavennlig drivstoff i kjøretøyparken. I dag er det egne gratisparkeringsplasser med ladepunkt for el-biler på Oslo lufthavn, Gardermoen. Slike vil også bli vurdert etablert på Sola, Flesland og andre større flyplasser. Det er også vurdert å gi andre kjøretøy med "miljødrivstoff" gratis parkering, men foreløpig er det ikke aktuelt fordi det er vanskelig å skille slike kjøretøy fra "vanlige" kjøretøy. På Gardermoen er det imidlertid pumper med Bioetanol (E85) og flytende naturgass tilgjengelig. Tiltak på lufthavnene for å stimulere til mer miljøvennlig bilpark i drosjenæringen vil også bli vurdert.

Avinor vil, sammen med næringsliv og kommunale myndigheter, også gjennomgå mulige tiltak på andre større lufthavner frem mot 2020.

5.4 Miljørelaterte FoU-prosjekter

Det gjennomføres omfattende forsknings- og utviklingsprosjekter, særlig i regi av EU og amerikanske myndigheter der formålet er å redusere klimagassutslippene fra fly mest mulig. I tillegg er det betydelig FoU-virksomhet hos flyprodusentene og deres underleverandører.

Avinor og norsk luftfartsbransje for øvrig vil i planperioden ta initiativ til enkelte større utviklingsprosjekter for å utvikle tiltak som bedrer bransjens miljøprestasjon. Det første prosjektet som vil bli vurdert, er knyttet til Arktis og overflygninger. Bransjen vil her søke å få økt kunnskap om de miljømessige konsekvensene av flytrafikk i høye luftlag i arktiske strøk samt hvilke tiltak som kan redusere negative effekter av disse flygningene. Prosjektet vil bli utformet i 2008 og det vil bli søkt etter offentlige og private samarbeidspartnere.

²⁸ Basert på tall fra Reisevaneundersøkelsen (RVU) første halvdel av 2007.

²⁹ HyNor – Hydrogenveien i Norge. www.hynor.no

Norsk luftfartsbransje vil også delta aktivt i utprøvingen av miljøvennlig biodrivstoff for luftfart. Det pågår flere utviklingsprosjekter internasjonalt, og bransjen oppfordrer norsk industri til å igangsette og delta i FOU-arbeid innenfor dette området.

5.5 Økonomiske virkemidler kan bidra til utslippsreduksjon

I 2008 betaler norsk luftfart en fiskal CO₂-avgift på drivstoff brukt til innenriks flygninger på 65 øre pr liter – til sammen 270 millioner kr årlig. Dette tilsvarer en pris pr tonn CO₂ på om lag 234 kroner, som ligger over gjennomsnittlig kvotepris i EUs kvotehandelssystem frem til og med 2007. I tillegg betales en NO_x-avgift på 15,39 kroner pr kilo utslipp under 3000 fot, om lag 20 millioner kroner totalt. Bransjen støtter prinsippet om at forurensere skal betale, men har påpekt at særlig CO₂-avgiften er konkurransevridende. Bransjen ønsker primært at eventuelle virkemidler skal gjelde på internasjonal basis.

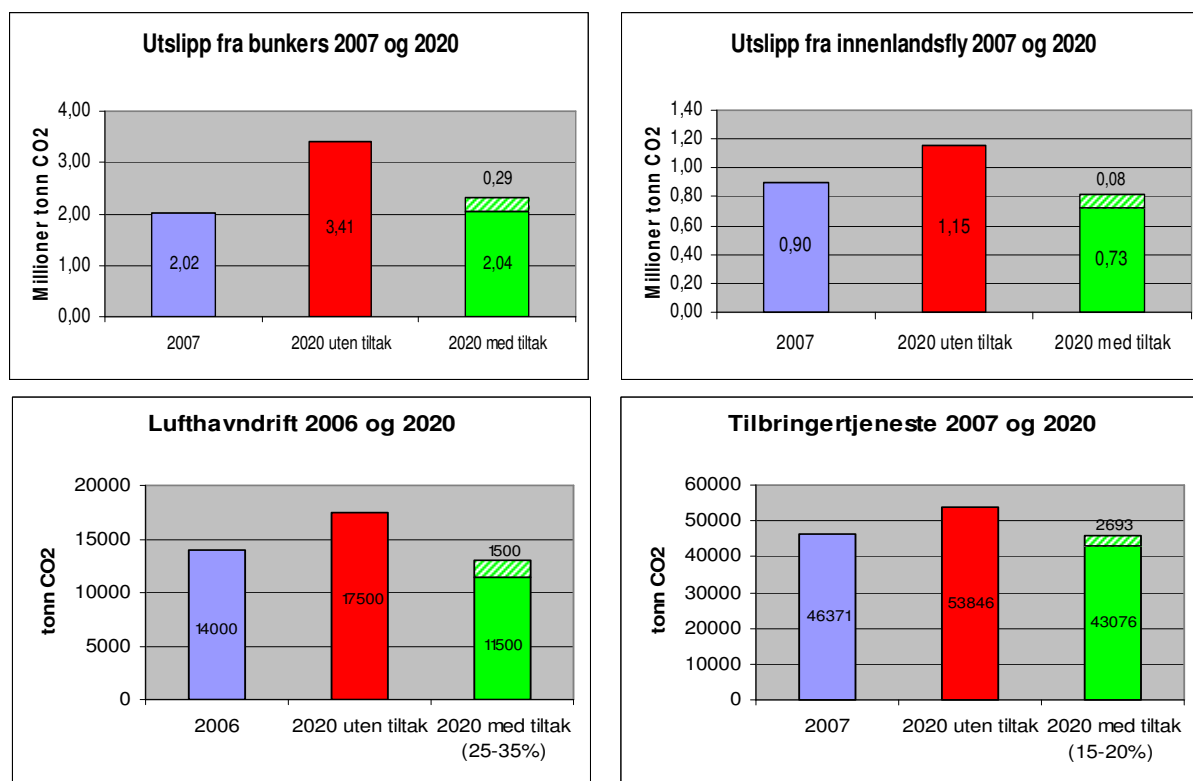
Utenriks flygninger er, på grunn av forpliktelsene i blant annet de bilaterale luftfartsavtalene som Norge har inngått, ikke omfattet av disse avgiftene. Norsk luftfart stiller seg positiv til at luftfarten blir integrert i EUs system for handel med utslippskvoter som erstatning for den særnorske CO₂-avgiften. Det er fra EUs side foreslått at dette vil gjelde fra 2011. Systemet vil gjelde i EU-EØS området og tildelingen av kvoter vil sannsynligvis ta utgangspunkt i trafikkvolumet i perioden 2004-2006, men det er mange elementer som fortsatt ikke er på plass. På grunn av den løpende politiske prosessen er det pr januar 2008 ikke mulig å anslå hva som vil bli det endelige utfallet, og dermed hvor stor utslippsreduserende effekt virkemiddelet vil ha, eller hvilke kostnader det vil føre til for norsk luftfart. Det er ventet et endelig vedtak i EU senhøstes 2008. Ved inkludering av luftfart i EUs kvotehandelssystem vil bransjen betale for sine klimagassutslipp på samme måte som resten av europeisk industri og kraftproduksjon.

NO_x-avgiften ble innført i 2007. Næringslivet har tatt initiativ til at det blir opprettet et miljøfond som alternativ til en fiskal avgift. Et miljøfond, der de norske fly- og helikopterselskapene vil delta, forventes å være etablert i løpet av 2008.

Avinor vil i løpet av 2008 vurdere ulike modeller for og erfaringer med miljødifferensierte avgifter innført på andre lufthavner i Europa. Bransjen mener at eventuelle virkemidler må være harmonisert i Europa og ses i sammenheng med bransjens øvrige rammebetingelser. Videre bør de ikke utformes som fiskale miljøavgifter, men innrettes mot å stimulere til teknologiutvikling og andre utslippsreduserende tiltak i bransjen.

5.6 Effekten av bransjens tiltak i 2020

Figur 6 oppsummerer effekten av tiltakene skissert og drøftet i prosjektet.



Figur 6: Oppsummert fremstilling av klimagassutslipp i 2007 (2006 for lufthavndrift) og 2020 med og uten energieffektiviserende tiltak. Merk forskjellig skala på y-aksen

Trafikkprognosene lagt til grunn for beregningene gir en utslippsvekst på 69 prosent dersom luftfartens utslipp beregnes basert på fremskrivninger av bunkerssalg uten tiltak. Tiltakene som er skissert, vil imidlertid gi en utslippsreduksjon på 30-40 prosent slik at klimagassutslippene fra bransjen i 2020 vil være på om lag samme nivå eller om lag 15 prosent høyere enn i 2007. Det vil si at utslippene i 2020 vil ligge på mellom 2,04 og 2,33 millioner tonn i 2020, sammenliknet med 2,02 millioner tonn i 2007.

Fordi det forventes betydelig lavere vekst i innenriksmarkedet, 28 prosent, viser beregningene at en 30-37 prosent³⁰ mer energieffektiv luftfart³¹ i 2020 vil gi klimagassutslipp som er mellom 10 og 22 prosent lavere enn i 2007, eller utslipp på mellom 730 000 tonn og 810 000 tonn i 2020, mot om lag 900 000 tonn i 2007.

Når det gjelder lufthavndriften, viser beregningene at klimagassutslippene vil være mellom 8 og 18 prosent lavere i 2020 enn i 2007, selv med betydelig trafikkvekst. Dette tilsvarer utslipp i 2020 på mellom 11500 og 13000 tonn, mot 14000 tonn i 2007.

Ansvaret for en god og miljøvennlig tilbringertjeneste ligger primært hos lokale og sentrale myndigheter og hos de aktuelle transportselskapene, men Avinor vil også bidra til å redusere

³⁰ 30-37 prosent fordi effekten av SES faller bort på innenlands flygninger.

³¹ Omfatter ikke helikopter.

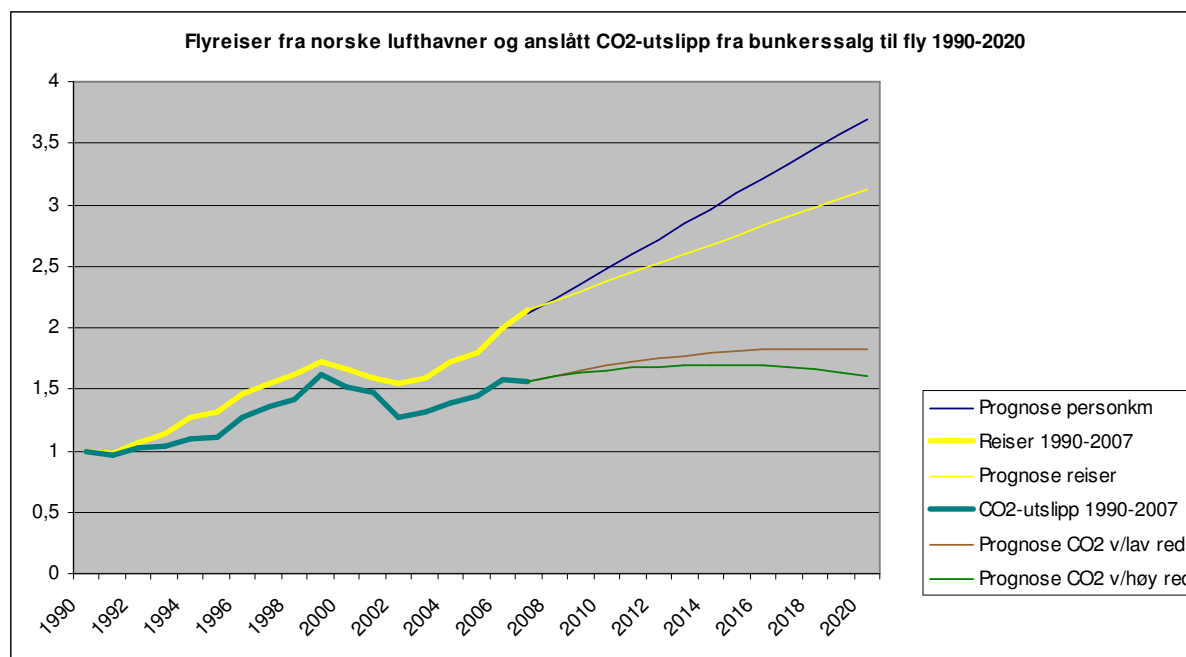
miljøbelastningen fra tilbringertjenesten innenfor de rammer og med de virkemidler bedriften rår over. Rapportene fra Asplan Viak og TØI indikerer at utslippene i tilbringertjenesten til Gardermoen, Sola og Flesland til sammen kan bli 19 prosent lavere i 2020 enn de ville vært uten tiltak. I prosjektet legges det opp til et mål om at utslippene skal være 15-20 prosent lavere dersom kollektivmålsettingene oppnås. Dette tilsvarer et utslipp på mellom 43 000 og 45700 tonn i 2020, sammenliknet med om lag 46 400 tonn i 2007.

Tiltakene skissert i prosjektet skal gjennomføres frem mot 2020. De respektive flyselskap og Avinor har ansvaret for gjennomføringen av disse i henhold til virksomhetenes ansvarsområde. Hvert tredje år frem mot 2020 vil bransjen evaluere effekten av tiltakene.

Prognoser frem mot 2020 vil nødvendigvis være heftet med usikkerhet. De viktigste faktorene som kan svekke/styrke effekten av bransjens tiltak er trafikkvekst, teknologisk utvikling, mulig innfasing av alternativ drivstoff og den generelle konkurransesituasjonen.

5.7 Trafikk og klimagassutslipp 1990-2020

Følgende figur viser sammenhengen mellom flyreiser³² og CO₂-utslipp fra bunkerssalg i perioden 1990-2020.

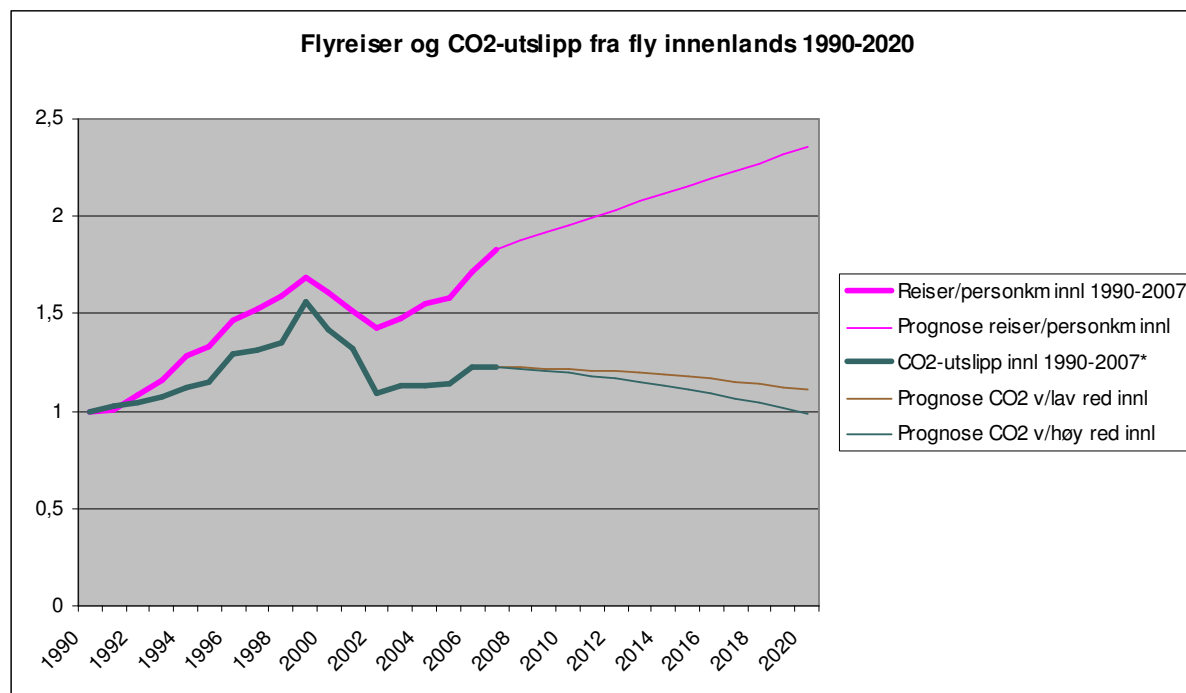


Figur 7. Flyreiser og co2-utslipp bunkerssalg i perioden 1990-2007 og prognoser for trafikkvekst, målt i reiser, og klimagassutslipp frem mot 2020 (indeksert).

I perioden 1990-2007 har det vært en gjennomsnittlig årlig vekst i flytrafikken fra norske lufthavner og CO₂-utslippene på henholdsvis 4,6 og 3,6 prosent (Figur 7). Dette innebærer at utslippene har vokst mindre enn trafikken. Effekten av bransjens tiltak medfører at denne trenden blir betydelig forsterket og at utslippene i 2020 vil være på om lag samme nivå som i 2007 eller noe høyere, til tross for fortsatt betydelig trafikkvekst.

³² Figuren viser bare den historiske utviklingen i antall reiser fordi det ikke finnes historiske data for passasjerkilometer. Prognosen for økning i passasjerkilometer er sterkere enn for reiser.

Følgende figur viser sammenhengen mellom trafikkvekst og CO2-utslipp innenlands i perioden 1990-2020.



*Forutsatt uendret distanse per reise

Figur 8: Illustrasjon på forventet utvikling av trafikkvekst reiser/personkilometer og klimagassutslipp med og uten tiltak 2007-2020 (indeksert).

Figur 8 viser at også på innenriksmarkedet bedres bransjens miljøprestasjon i perioden frem til 2020 sett i forhold til den historiske utviklingen. Fordi veksten i innenlands flytrafikk er forventet å bli mindre enn for utenlandstrafikken, vil bransjens tiltak her føre til at utslippene vil være 10-22 prosent lavere i 2020 enn i 2007.

6 Samfunnsrollen skal videreutvikles og miljøprestasjonen forbedres

TØIs rapport³³ dokumenterer at Norge er helt avhengig av et velfungerende lufttransportsystem for å opprettholde bosetting og arbeidsplasser, samt for å sikre befolkning og næringsliv god kontakt med omverdenen. Dette behovet vil forsterkes ytterligere de kommende år.

Sterke virkemidler må til dersom veksten eventuelt skal opphøre. De samfunnsmessige konsekvensene vil i så fall bli store. Noen eksempler er:

- Dersom en velger økonomiske virkemidler, som betydelig avgiftsøkning, vil dette kunne påvirke flyprisene slik at en får sosial omfordeling blant forbrukerne og store avstandsulemper for næringslivet og befolkningen i distrikts-Norge
- Det finnes, i hovedsak, ikke alternative transportmåter til fly. Manglende tilbud vil derfor svekke mobiliteten i samfunnet
- Restriktive tiltak kan bidra til årlig reduksjon av inntekter fra flyturisme på 15 milliarder kroner i forhold til forventet vekst.
- Næringslivets konkurranseevne i et stadig mer globalisert marked vil bli negativt påvirket.

På den annen side er konsekvensene av de menneskeskapte klimaendringene den viktigste utfordringen både globalt og for Norge. Luftfarten må derfor ta sitt ansvar for å redusere klimapåvirkningen. Dette må gjøres ved at bransjen dekker kostnadene ved miljøulempene som påføres samfunnet (forurenser betaler-prinsippet) og ved at det gjennomføres tiltak som reduserer utslippene. Gjennom dette prosjektet har bransjen skissert konkrete tiltak som vil bedre bransjens miljøprestasjon betydelig. De fleste tiltakene er allerede besluttet gjennomført, og resten vil bli besluttet gjennomført når teknologien er tilgjengelig.

Målsettingen i klimameldingen³⁴ er at utslippene fra transportsektoren i Norge ikke skal øke med mer enn 1-12 prosent i 2020 sett i forhold til 2007. Det kan være noe usikkerhet knyttet til de forutsetninger som Klimameldingens referansebane baseres på³⁵. Med de tiltakene bransjen skisserer i denne rapporten vil utslippene fra innenriks luftfart være 10-22 prosent lavere i 2020 enn i 2007. Bransjen går med andre ord lengre i sine tiltak enn det legges opp til for transportsektoren i Klimameldingen.

Gjennom dette prosjektet har bransjen synliggjort at motsetningene mellom vekst i flytrafikken og de klimamessige utfordringene er sterkt redusert. Dermed legges forholdene til rette for at bransjen kan videreutvikle sin rolle i samfunnet, og samtidig gi et positivt bidrag til å oppfylle overordnede politiske målsettinger om at transportsektoren må ta et sterkere miljøansvar.

³³ Lian m fl (2007) *Bærekraftig og samfunnsnyttig luftfart*. TØI-rapport 921/2007

³⁴ Slik den er referert i kapittel 7.3 i transportetatene og Avinors Forslag til Nasjonal transportplan, lagt frem 17. januar 2008.

³⁵ I Forslaget til NTP (2010-2019) anbefales det at referansebanen i Klimameldingen for utslipp fra transportsektoren kvalitetssikres.