

Utslippskutt i luftfart?

Tor Homleid og Ingeborg Rasmussen

Vista Analyse AS

Dokumentdetaljer

Vista Analyse AS	Rapport nummer 2011/5
Rapporttittel	Utslippskutt i luftfart?
ISBN	978-82-8126-018-4
Forfatter	Tor Homleid og Ingeborg Rasmussen
Dato for ferdigstilling	3.februar 2011
Prosjektleder	Tor Homleid
Kvalitetssikrer	John Magne Skjelvik
Oppdragsgiver	Samferdselsdepartementet
Tilgjengelighet	Offentlig
Publisert	www.vista-analyse.no
Nøkkelord	Klima, utslipp, virkemidler, luftfart, lufthavner, Klimakur, Klimaforlik, CO ₂ -avgift, utslippskvoter.

Forord

Vista Analyse har på oppdrag fra Samferdselsdepartementet vurdert mulig virkemidler og tiltak for å redusere klimagassutslippene fra luftfarten i Norge utover de tiltakene som er vurdert i Klimakur 2020.

Formålet med oppdraget har i første omgang vært å identifisere eventuelle virkemidler og tiltak som ikke har vært vurdert i forbindelse med Klimakurs arbeid, og dernest å gi en overordnet vurdering av potensielle utslippseffekter ved tiltakene og virkemidlene som er identifisert.

For å anslå størrelsen på utslippseffekten av ulike tiltak og virkemidler er det gjort enkle anslag basert på grove forutsetninger. Prosjektets rammer har ikke gitt rom for fullstendige beregninger av hvilke utslippsreduksjoner som kan oppnås. Det er derfor beheftet en betydelig usikkerhet ved de anslått utslippsreduksjonene. Før eventuelle tiltak og virkemidler kan realitetsbehandles vil det være behov for oppfølgende utredninger der utslippsreduksjoner, kostnader og nytte ved tiltakene og virkemidlene utredes.

Utredningsarbeidet er gjennomført i desember 2010, med ferdigstilling av sluttrapporten i januar 2011.

4.februar 2011

Prosjektleder

Tor Homleid

Vista Analyse AS

Innhold

1	Bakgrunn.....	4
1.1	Utslippene fra transportsektoren forventes å øke.....	4
1.2	Klimakur har vurdert få tiltak innen luftfart.....	5
1.3	Er alle relevante tiltak og virkemidler utredet?.....	5
1.4	Organisering av rapporten.....	6
2	Virkemidler i klimapolitikken.....	6
2.1	Tiltak og virkemidler innen luftfart.....	7
2.1.1	Luftfartsbransjens forslag.....	8
3	Endringer innenfor dagens reguleringer og virkemiddelbruk.....	9
3.1	Fjerning av taxfreesalg ved lufthavnene.....	9
3.1.1	Redusert trafikantnytte.....	9
3.2	Reduserte leieinntekter for lufthavnene.....	10
3.3	Regulering av kommersielle inntekter ved lufthavnene.....	12
3.4	Avgiftsendringer.....	12
3.4.1	Luftfart inkluderes i kvotehandel.....	13
3.4.2	Dagens lufthavns- og flyavgifter.....	14
3.4.3	Nye avgifter.....	16
3.5	Endret lufthavnstruktur.....	17
	Eksempel Helgeland.....	19
4	Beregning av utslippsreduksjoner.....	21
4.1	Avvikling av salg av avgiftsfri alkohol og tobakk.....	21
4.2	Endret lufthavn- og rutestruktur.....	23
4.2.1	Samlet virkning av endret lufthavn- og rutestruktur.....	28
5	Sammendrag og konklusjoner.....	29
5.1	Sammendrag.....	29
5.2	Konklusjon.....	31

Tabeller:

Tabell 3.1 Avgiftssatser og sparte avgifter ved taxfrihandel	10
Tabell 3.2 Start/terminalavgift m.h.t flytype og CO ₂	15
Tabell 3.3 Underveisavgift pr. avgang og pris pr. kilo CO ₂	16
Tabell 3.4 Utslipp av CO ₂ – kilo pr. passasjer for ulike flytyper.....	18
Tabell 3.5 CO ₂ -utslipp per passasjer, utvalgte strekninger og flytyper.....	20
Tabell 4.1 Reiser med fly til/fra utlandet. Antall passasjerer, avstand, billettpris og utslipp av CO ₂	22
Tabell 4.2 Endring i antall reiser og utslipp av klimagasser ved avvikling av salg av avgiftsfrie varer ved norske lufthavner.....	23
Tabell 4.3: Avstand mellom lufthavner	24
Tabell 4.4 Anslag på årlige reduksjoner i klimagassutslipp ved endringer i lufthavn- og rutestruktur.....	28

Figurer:

Figur 1.1 Klimagassutslipp fordelt på mobile kilder i 2007. Kilde: Klimakur	4
Figur 3.1 Avinors kommersielle inntekter, perioden 1994 – 2009. Millioner kroner pr. år og som andel av Avinors samlede inntekter	11
Figur 3.2 Utslippsforskjeller mellom fly og rutelengde	19

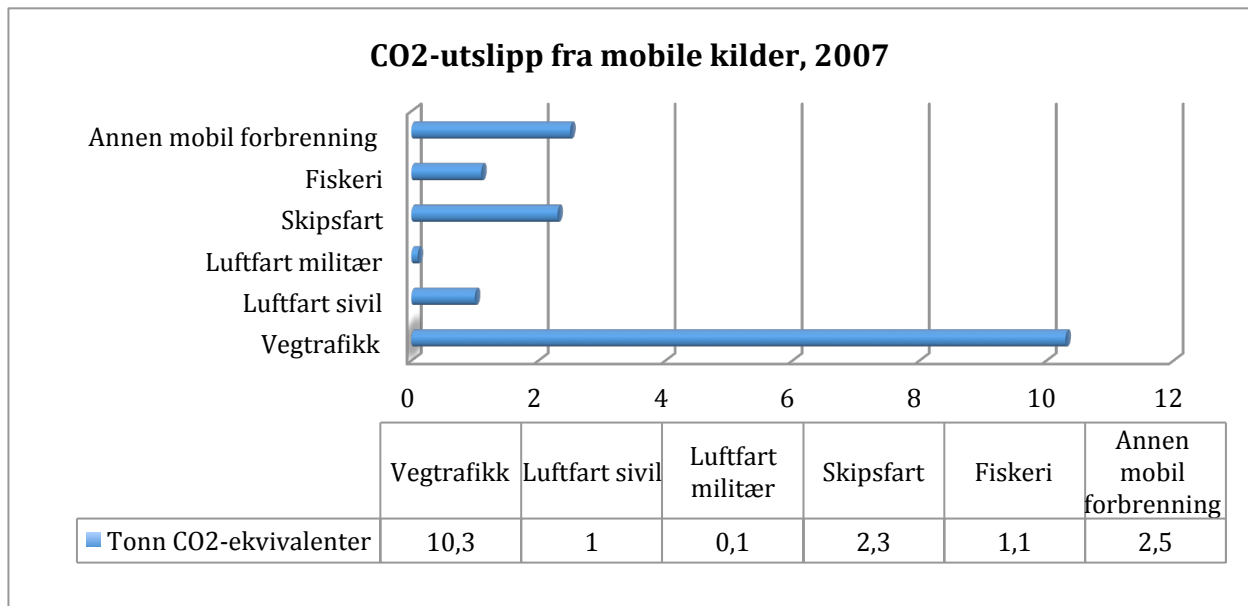
1 Bakgrunn

I forbindelse med behandlingen av St.meld. nr. 34 (2006-2007) *Norsk klimapolitikk* inngikk et bredt flertall på Stortinget et klimaforlik der det ble anslått at det var realistisk å redusere utslippene av klimagasser med 15–17 millioner tonn innenlands innen 2020. Utslippsreduksjonene var blant annet basert på SFT tiltaksanalyse fra 2007 der det ble vist flere lønnsomme klimatiltak, samt en rekke tiltak som kunne gjennomføres til lave kostnader (under 600 kr per tonn CO₂). For transportsektoren ble det lagt til grunn et reduksjonsmål på 2,5- 4 millioner tonn CO₂-ekvivalenter i forhold til referansebanen i 2020.

1.1 Utslippene fra transportsektoren forventes å øke

De nasjonale klimagassutslippene fra transportsektoren er i dag på om lag 17 millioner tonn CO₂-ekvivalenter. Utslippene forventes å øke til om lag 19 millioner tonn i 2020 og 21 millioner tonn i 2030 referansebanen. I 2007 stod vegtrafikken for de største utslippene (69 %) i transportsektoren, mens utslippene fra innenlands luftfart utgjorde om lag 5 % (jf Figur 1.1). Utslippene fra innenriks luftfart viste en svak økning i 2008 til 1,3 millioner tonn CO₂-ekvivalenter. Dette tilsvarer 2,6 prosent av de totale norske klimagassutslippene (www.miljøstatus.no).

Figur 1.1 Klimagassutslipp fordelt på mobile kilder i 2007. Kilde: Klimakur



I figuren over er kun innenriks flytrafikk inkludert. Vi har i tillegg beregnet utslipp fra flyreiser til/fra Norge (nordmenns reiser til/fra utlandet og utlendingers reiser til/fra Norge) til minimum 2,2 mill. tonn i 2010¹.

Som en del av klimaforliket forpliktet Regjeringen seg til å komme tilbake til Stortinget med en vurdering av klimapolitikken og behov for endrete virkemidler. I 2008 fikk en bredt sammensatt faggruppe (Klimakur) under ledelse av Klima og forurensningsdirektoratet (tidligere SFT) i mandat å vurdere i hvilken grad eksisterende virkemidler

¹ I våre beregninger inngår både reiser til og fra Norge. Vi har derfor fått ett høyere tall enn det som oppgis på www.miljøstatus.no (1,2 millioner tonn) som kun har inkludert reiser fra Norge.

bidrar til nasjonale utslippskutt, og vurdere behovet for nye/endrede virkemidler for å realisere reduksjonsmålene i klimaforliket.

Klimakur utredet 160 tiltak og oppdaterte tiltaksanalysen fra 2007 som lå til grunn for klimaforliket. Tiltaksanalysene tar utgangspunkt i kjent kunnskap om teknologi og vurderer muligheter for utslippsreduksjoner innen 2020 med tilhørende kostnader og nyttevirksomheter. Innenfor transportsektoren viser Klimakur at det er mulig å oppnå en utslippsreduksjon på 3 - 4,5 millioner tonn CO₂, men at dette vil kreve sterke virkemidler og store investeringer i kombinasjon med en langsiktig strategi.

1.2 Klimakur har vurdert få tiltak innen luftfart

Innen luftfart har Klimakur utredet følgende tiltak:

1. Ny organisering av luftrommet på Østlandet (ASAP)
2. Innblanding av biofuel (10 %)
3. Redusert trafikk ved hjelp av økte priser

Resultatene viser at effekten av disse tiltakene er relativt begrenset. Ny organisering av luftrommet gir isolert sett små reduksjoner, men er vurdert som et kostnadseffektivt tiltak. I følge NHO Luftfart er tiltaket anslått til å gi en klimagassreduksjon på 3-5% i forhold til dagens organisering av luftrommet.

Innblanding av biofuel (10 %) kan i følge Klimakur gi en utslippsreduksjon på 100.000 tonn, og kostnadene pr. tonn spart CO₂ er anslått til 840 kr. i 2020. Med andregenerasjons biofuel og større innblandingsgrad kan utslippsreduksjonene på lengre sikt øke.

En dobling av billettprisen gir i følge beregningene som er gjennomført i Klimakur en reduksjon i utslippene fra innenlands luftfart på 200.000 tonn CO₂ per år (20 %). Dersom flyprisene skal dobles gjennom avgifter tilsvarer dette en avgiftsøkning på 6-7 mrd kroner per år. Dette vil innebære en betydelig høyere pris på CO₂-utslipp fra flyreiser enn for utslipp i andre sektorer og vil dermed stride mot prinsippet for en kostnadseffektiv klimapolitikk. Tiltaket gir også betydelige negative konsekvenser (nyttetap) for trafikantene.

Referansebanen for luftfart som er benyttet i Klimakur har en årlig effektivisering på om lag 2 % i året, dvs 26,75 % fram til 2020. Klimagassutslippene vil reduseres tilsvarende, gitt dagens trafikk og rutemønster. Effektiviseringen som ligger inne i referansebanen er vurdert å være i ytterkant av det tekniske potensialet. Klimakur har derfor ikke vurdert tiltak og virkemidler som retter som mot teknologiforbedringer og energi-effektiviseringer utover det som allerede ligger inne i referansebanen.

1.3 Er alle relevante tiltak og virkemidler utredet?

Samferdselsdepartementet ønsket en vurdering av om alle tilgjengelige tiltak og virkemidler for å redusere klimagassutslippene innen luftfart er vurdert. Vista Analyse har på oppdrag fra Samferdselsdepartementet vurdert potensielle tiltak og virkemidler utover de Klimakur har vurdert. I mandatet for utredningen er det ikke lagt begrensninger mht til politisk gjennomførbarhet eller kostnader. Klimakur beregner kun tiltak

og effekter for innenlands luftfart. En viktig del av et supplement til Klimakurs utredninger bør derfor være å vurdere effekter for lufttransport til/fra Norge ettersom internasjonal lufttransport i Europa blir en del av Eus kvotehandelsystem (ETS) fra 2012

Prosjektets rammer har ikke gitt rom for grundige utredninger eller analyser av kostnader og effekter ved tiltakene som vurderes. Formålet med prosjektet har i første rekke vært å identifisere mulige tiltak og virkemidler utover de som er vurdert i Klimakur. For å vurdere relevansen av virkemidlene er det gitt grove anslag over mulige klimaeffekter. Usikkerheten i disse anslagene er stor. Dersom noen av virkemidlene vurderes som aktuelle, vil det kreves ytterligere utredninger av kostnader og effekter før de kan vurderes i sammenheng med tiltakene som er utredet i Klimakur.

1.4 Organisering av rapporten

Rapporten starter med en kort gjennomgang hovedvirkemidlene i norsk klimapolitikk generelt, med en påfølgende drøfting av tilgjengelige tiltak og virkemidler innenfor luftfart som ikke er vurdert av klimakur (kapittel 2). I kapittel 3 gis det en vurdering av noen av virkemidlene som benyttes i styringen av luftfarten, samt hvordan virkemidlene indirekte påvirker klimagassutslippene fra sektoren. Kapitlet inkluderer en gjennomgang av dagens luftfartsavgifter med sikte på å vurdere om avgiftene er klimanøytrale, og om det er mulig å utforme avgiftene slik at de kan gi incentiver som kan bidra til reduserte utslipp. Med utgangspunkt i resultatene fra kapittel 3 anslås virkninger på klimagassutslippene av tiltakene som antas å gi størst effekt (kapittel 4). I kapittel 5 oppsummeres de viktigste funnene med en samlet vurdering av tilgjengelige tiltak og virkemidler for å redusere klimagassutslippene innenfor luftfart.

2 Virkemidler i klimapolitikken

Hovedvirkemidlene i Norges klimapolitikk er avgifter og systemet for handel med omsettelige utslippskvoter, som er en integrert del av EUs kvotesystem. Riktig utformede avgifts- og kvotesystemer gir incentiver til at utslippsreduksjonene gjennomføres til lavest mulig kostnad for samfunnet.

I 2008 var i overkant av 70 prosent av Norges samlede utslipp av klimagasser ilagt kvoteplikt eller avgifter. I tillegg til kvoter og avgifter brukes en rekke andre virkemidler, herunder direkte regulering, standarder, frivillige avtaler og subsidier til utslippsreducerende tiltak. Innenriks luftfart har eksempelvis betalt CO₂-avgift på drivstoff fra 1999. Fra 2012 inkluderes luftfart i EUs kvotesystem. Innenlands flytransport er dermed inkludert i den generelle virkemiddelutformingen, mens flytransport til/fra EU og innad i EU inkluderes fra 2012. I tillegg kan det eventuelt vurderes om luftfart bør ilegges sterkere markedsbaserte virkemidler i form av en høyere utslippspris enn øvrige sektorer er ilagt. Det er argumenter for dette ettersom CO₂-utslippene fra fly foregår i høyere luftlag og dermed er antatt å gi større klimaeffekt. Dessuten bidrar utslippene til andre klimagasser, bl.a. vanndamp.

Norsk klimapolitikk og virkemidler i klimapolitikken behandles bl.a i NOU 2009:16 *Globale miljøutfordringer – norsk politikk*. I denne utredningen pekes det på at klimaproblemet er en global utfordring som også krever globale avtaler. I påvente av en global pris på utslipp mener utvalget at EUs kvotemarked er et fornuftig utgangspunkt

for å bestemme pris på norske utslipp. Utvalget tar ikke stilling til om Norge bør ha mer ambisiøse klimamål for innenlandske utslipp enn det som følger av Kyotoforpliktelsen. Dersom myndighetene ønsker å ha innenlandske mål, anbefaler utvalget at det etableres et *felles prismål for alle utslippsskilder*. Dette innebærer at det legges en avgift på innenlandske utslipp oppå EU kvotepris, og at utslipp som ikke faller inn under EUs kvotesystem prises på samme måte (dvs kvotepris pluss en felles nasjonal avgift). Anbefalingene er i tråd med kravene om en sektorovergripende kostnadseffektiv klimapolitikk. Økte CO₂-avgifter eller kvotepriser det generelle markedsbaserte virkemidler som vil ha effekt, også innen luftfart. Effekten av økte priser på innenlands flyreiser er beregnet i Klimakur. Vi har derfor ikke vurdert effekten av økte CO₂-avgifter og/eller kvotepriser på innenlands flyreiser. Det gis derimot grove anslag over utslippseffekten for reiser til/fra EU av at EU inkluderer luftfart i kvotesystemet.

I følge utvalget er lave globale priser på CO₂-utslipp et argument for en særlig satsning på klimarelatert FoU, der tiltakene bør rettes mot teknologiløsninger som kan utnyttes globalt. Denne type tiltak bør i følge utvalget støttes direkte via offentlig støtte og/eller subsidier. Forsknings- og utviklingstiltak innen luftfart vil med dette utgangspunkt være relevante tiltak som bør vurderes i sammenheng med FoU-støtte til utvikling av klimateknologi i andre sektorer. Innenfor rammen av dette prosjektet har det ikke vært rom for å vurdere denne type virkemidler.

Andre tilgjengelige virkemidler er reguleringer gjennom standarder eller teknologikrav. Dette kan betraktes som et supplerende virkemiddel i tilfeller der klimakostnadene ikke er tilstrekkelig internalisert og markedet derfor gir for svake incentiver til å ta i bruk klimavennlige teknologier. Internasjonal luftfart har i stor grad vært unntatt klimareguleringer ved at klimakostnadene ikke har vært internalisert. Dette kan ha gitt svake incentiver til å velge klimavennlige løsninger og teknologier. I og med Norge kun representerer en liten del av internasjonal luftfart vil det neppe være mulig for Norge å operere med andre teknologikrav eller standarder enn eksempelvis EU har. Reguleringer gjennom standarder og/eller teknologikrav vurderes derfor ikke som et realistisk nasjonalt virkemiddel for å redusere klimagassutslippene verken fra innenriks flytrafikk eller for flytrafikk til/fra Norge.

En ytterligere reduksjon i klimagassutslippene utover det som oppnås gjennom generelle virkemidler vil kreve sektorspesifikke tiltak og virkemidler.

2.1 Tiltak og virkemidler innen luftfart

Klimatiltak innenfor luftfart kan grovt sett deles i følgende kategorier:

1. Organisatoriske og strukturelle endringer som kan gi mer energieffektive ruter
2. Teknologiforbedringer som gir mer energieffektive fly
3. Trafikktiltak som gir redusert trafikk og/eller overført trafikk til mindre klimabelastende transportmidler

Tiltak i kategoriene over kan påvirkes gjennom ulike virkemidler; økonomiske, juridiske og ulike regulatoriske virkemidler. Luftfartssektoren er i utgangspunktet en svært regulert sektor. Det er derfor relevant å vurdere dagens virkemiddelbruk og reguleringsregime mht klimagassutslipp, og å vurdere hvordan en annen sammensetning og innretning av dagens virkemiddelbruk og reguleringer kan virke på klimagassutslippene. I kapittel 3 går vi gjennom de antatt mest betydningsfulle av dagens virke-

midler og reguleringsbestemmelser. Det gjøres også vurderinger av mulige strukturelle endringer og vridninger innenfor dagens virkemiddelbruk med overordnede vurderinger av hvilke effekter dette vil ha for klimagassutslippene fra sektoren.

Med utgangspunkt i dagens klimapolitikk og eksisterende reguleringsbetingelser innenfor luftfart har vi identifisert følgende virkemidler som de mest interessante å vurdere:

- i. Fjerning av taxfreesalg ved lufthavnene.
- ii. Regulering av kommersielle inntekter ved lufthavnene (parkeringsmonopol etc.)
- iii. Økte luftfartsavgifter (eller vridninger i dagens avgifter mot mer miljødifferensierte avgifter)
- iv. Endret finansieringsstruktur av Avinor der dagens krysssubsidiering fjernes
- v. Endret lufthavnstruktur (færre lufthavner, konsentrasjon av trafikken)
- vi. Andre miljøavgifter (NO_x, støy)

Virkemidlene over er ikke nødvendigvis innbyrdes uavhengige. Dersom taxfreesalget fjernes, og billettprisene økes vil dette gi et bortfall i passasjertrafikken og reduksjoner i inntektene til flyselskapene og Avinor. I neste omgang vil dette påvirke Avinors evne til å finansiere investeringer og dekke driftsunderskudd ved mindre lufthavner. Dersom Avinor ikke tilføres finansiering fra andre kilder vil nedleggelse og/eller sammenlåinger av flyplasser bli nødvendig. Endret lufthavnstruktur kan dermed komme både som følge av politiske prioriteringer og/eller som endringer i flyplassenes inntektsgrunnlag. Flyselskapenes investeringsevne vil påvirkes av passasjergrunnlaget, mens rutestrukturen stimulert gjennom offentlige kjøp kan ha betydning for valg av flytyper i tillegg til å opprettholde trafikksvake strekninger.

I tillegg til virkemidlene over gis det også en kort vurdering av betydningen av at alle EUs flygninger til og fra lufthavner i EU blir kvotepliktige fra 2012 (Direktiv 2008/101/EC). Direktivet omfatter alle interne flygninger i EU, samt alle flygninger som starter eller ender opp i EU-landene. Regjeringen arbeider for at regelverket skal kunne tre i kraft samtidig i Norge og EU.

2.1.1 Luftfartsbransjens forslag

I rapporten Bærekraftig og samfunnsnyttig luftfart utgitt av Luftfartsbransjen i Norge i januar 2008 omtales blant annet en del tekniske tiltak. Tiltakene omfatter:

- Tiltak for eksisterende fly (effektivisering).
- Utskiftning med mer energieffektive fly.
- Reduserte utslipp fra taksing. Mindre taksing og mer effektiv drivstoffteknologi for flyenes bevegelser på flyplassen.
- Grønne avganger og landinger. Et nytt trafikkavviklingssystem i Østlandsområdet og mer drivstoffeffektive avganger og landinger.
- Effektivisering av det europeiske luftrommet
- Innblanding av biodrivstoff

Disse tiltakene er i stor grad ivaretatt gjennom tiltakene som er vurdert i Klimakur og/eller lagt inn som effektivitetsforbedringer i referansebanen.

Blant virkemidlene som har vært foreslått for å stimulere til en raskere utskiftning av flyparken inngår blant annet endringer i avskrivningsregler, skatteregler eller subsidier

av miljøteknologi. Dette er varianter av spesifikke økonomiske virkemidler som kan ha betydning for hvor raskt ny og miljøvennlig teknologi implementeres. I tillegg vil det være en rekke andre forhold med betydning for selskapenes økonomiske rammebetingelser og muligheter til å skifte ut flyparken i en mer miljøvennlig retning. I og med at det i referansebanen allerede er forutsatt en årlig energieffektivisering innenfor luftfart som vil kreve en betydelig utskiftnings- og investeringstakt, har vi ikke gått nærmere inn på vurderinger av spesifikke tilpasninger av generelle avgifts- og skatteregler for sikre selskapenes økonomiske rammebetingelser. Den samlede avgiftsstrukturen og utformingen av et eventuelt nasjonalt kvotesystem vil påvirke flyselskapenes økonomiske rammebetingelser og internasjonale konkurransekraft. En riktig utforming av den samlede avgiftsstrukturen inkludert CO₂-avgifter og kvotepriser vil gi insentiver til klimaeffektivisering i eksisterende flypark, samt påvirke sammensetningen av flyparken. Det forutsettes derfor at vridninger i eksisterende avgifter og/eller innføring av nye avgifter utformes slik at det ikke gis utilsiktede konkurransevridninger mellom norske og utenlandske selskaper.

3 Endringer innenfor dagens reguleringer og virkemiddelbruk

Myndighetene styrer (eller kan styre) utviklingen i luftfarten gjennom en rekke tiltak og virkemidler. Lufthavnstrukturen og rutenettet er i stor grad et resultat av myndighetsbeslutninger. Myndighetsstyringen skal balansere flere ulike målsettinger, hvor hensynet til miljø og klima bare er et av mange hensyn. I dette avsnittet gjennomgås noen av de virkemidler som benyttes for styring av luftfarten og hvordan virkemidlene indirekte påvirker klimagassutslippene. Konsekvenser av endret virkemiddelbruk skisseres i kapittel 4.

3.1 Fjerning av taxfreesalg ved lufthavnene

Ved norske lufthavner gis det avgiftsfritak ved kjøp av tobakk og alkoholholdige drikkevarer. I tillegg til tapte avgiftsinntekter for staten, bidrar avgiftsfritaket til økt nytte for de som handler i taxfreeutsalgene ved utenlandsreiser, samtidig som lufthavnene oppnår høyere inntekter fra utleie av salgsarealer enn de ville gjort uten en slik ordning. Fjerning av taxfreesalg ved lufthavnene gir derfor to typer virkninger som påvirker klimagassutslippene fra luftfarten:

- a) Redusert nytte for trafikantene
- b) Reduserte leieinntekter for lufthavnene

3.1.1 Redusert trafikantnytte

Redusert nytte ved gjennomføring av reiser har samme virkning på reiseetterspørselen som en endring i billettpris. Dersom vi kjenner størrelsen på trafikantens nyttetap og kan beregne effekter av endringer i reisekostnader, kan vi også anslå hvordan fjerning av taxfreesalg påvirker etterspørselen etter utenlandsreiser.

Trafikantenes nyttetap knyttet til bortfall av taxfree-salget varierer avhengig av:

- Tax-freeutsalgens prispolitikk, dvs hvordan avgiftsfritaket fordeles mellom kunde og butikk

- Trafikantens verdsetting av muligheten til å handle til lavere priser (varierer mellom null og brutto avgiftsbortfall fratrukket butikkens andel)

Vi har i dette arbeidet ikke tilgang til detaljert statistikk over hvor stor andel av de reisende som benytter seg av muligheten til å handle avgiftsfrie varer, eller hvilke varer som handles. I tabellen nedenfor vises gjeldende avgiftssatser og sparte avgifter gitt ulike tillatte kombinasjoner av øl, vin og sprit.

Tabell 3.1 Avgiftssatser og sparte avgifter ved taxfrihandel

	Avgift pr. liter	Alternativ 1	Alternativ 2	Alternativ 3
Sprit	250,-	1 liter		
Vin	48,-	1,5 liter	3 liter	
Øl	18,-	2 liter	2 liter	5 liter
Sum avgifter		358,-	144,-	90,-

I tillegg til alkohol gis det avgiftsfritak for 200 sigaretter eller 250 gram tobakk, tilsvarende 424,- eller 530,- kroner i sparte avgifter pr. passasjer. Maksimalt avgiftsfritak som kan oppnås er dermed 888,- kroner.

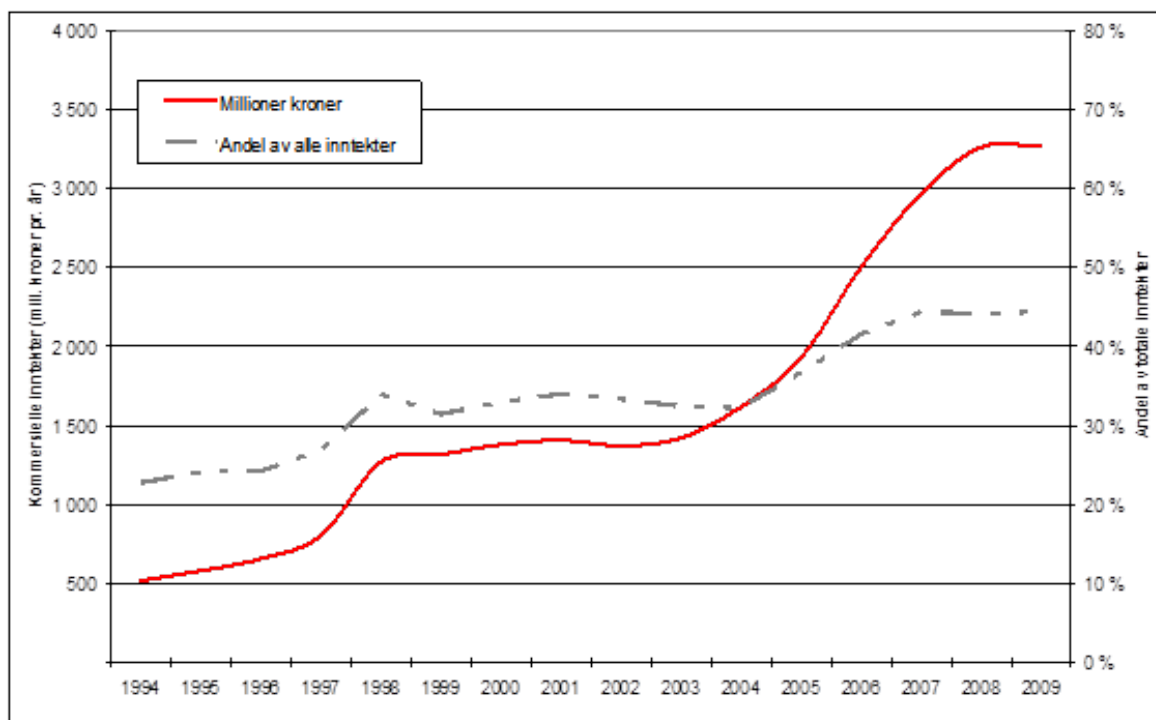
I 2010 ble det gjennomført 16,7 millioner enkeltreiser med fly mellom Norge og utlandet, herav 14,3 millioner til/fra lufthavner eid av Avinor og 2,4 millioner reiser til fra ikke-statlige lufthavner (Moss/Rygge og Sandefjord/Torp). Ca. 10,2 millioner av reisene ble utført av bosatte i Norge, mens 6,5 millioner reiser ble utført av bosatte i utlandet². Nyten av å handle avgiftsfritt varierer mellom bosatte i utlandet og bosatte i Norge. Nyten kan antas å være størst for bosatte i Norge på hjemreise – ca. 5,1 millioner reiser, mindre (men positiv) for øvrige 12,2 millioner reiser.

3.2 Reduserte leieinntekter for lufthavnene

Kommersielle inntekter utgjør en stadig økende andel av samlede inntekter ved norske lufthavner. I Figur 3.1 vises utvikling i Avinors kommersielle inntekter i perioden 1994 - 2009. Kommersielle inntekter er i denne perioden 6-7 doblet fra 500 millioner kroner i 1994 til 3.300 millioner kroner i 2009.

² Fordeling basert på Avinors reisevaneundersøkelse blant flypassasjerer i 2009 dokumentert i TØI rapport 1073/2010, "Reisevaner på fly 2009" (Denstadli, Rideng)

Figur 3.1 Avinors kommersielle inntekter, perioden 1994 – 2009. Millioner kroner pr. år og som andel av Avinors samlede inntekter



Kilder: St.meld. nr. 48 2008-2009 "Om verksemda i Avinor" og Avinors årsrapport 2009.

Økningen i kommersielle inntekter var særlig stor i 1998 (åpningen av Oslo Lufthavn Gardermoen) og i årene etter 2005 (avgiftsfritt salg ved ankomst Norge). Kommersielle inntekter utgjør en økende andel av Avinors samlede inntekter, andelen er doblet fra 23 % i 1994 til 45 % i 2009.

Kommersielle inntekter omfatter bl.a. inntekter fra parkering og utleie av arealer til kontor og salgsvirksomhet uten avgiftsfritak, men inntekter fra tax-free salg er viktigst og utgjør om lag halvparten av Avinors kommersielle inntekter (kilde: Avinors investorpresentasjon 7. mai 2009).

Bortfall av avgiftsfritt salg vil derfor føre til betydelig reduserte inntekter for lufthavnene. Arealene som benyttes til salg av avgiftsfrie varer vil fortsatt kunne leies ut til kommersielle aktører. Grovt anslår vi at Avinors kommersielle inntekter reduseres med 1.000 millioner kroner pr. år – tilsvarende ca. 80 kroner pr. utenlandsreise (ankomster og avganger).

Avinor har i liten grad alternative inntektskilder som kan erstatte inntektstapet som oppstår ved bortfall av salg av avgiftsfrie varer. Luftfartsavgiftene kan ikke økes ut over dagens nivå (kostnadsdekning). Det betyr at selskapets evne til å dekke driftsunderskudd og til å gjennomføre investeringer som ikke gir økonomisk avkastning reduseres tilsvarende inntektstapet.

For de ikke-statlige lufthavnene Torp og Rygge er bildet annerledes. Ved disse lufthavnene brukes luftfartsavgiftene som virkemiddel til å tiltrekke trafikk – og kommersielle inntekter fra bl.a. parkering og avgiftsfritt salg benyttes til å dekke deler av kostnadene ved håndtering av fly og passasjerer. Her vil derfor bortfall av

avgiftsfritak for alkohol og tobakk sannsynligvis medføre økte luftfartsavgifter. Avgiftene ved Rygge fastsettes av Samferdselsdepartementet gjennom forskrift, mens avgiftene ved Torp bestemmes av lufthavnens eiere. I henhold til lufthavnens offisielle prislister, ligger avgiftene ved Torp ca. 25 % lavere enn ved Avinors lufthavner – tilsvarende 20 kroner pr. reise (både ankomster og avganger). I praksis er forskjellene mellom Avinors lufthavner og Torp/Rygge betydelig større, fordi det gis åpne og skjulte rabatter på disse satsene.

Som grunnlag for å beregne bortfall av trafikk (kapittel 4) ved Rygge og Torp, antar vi at bortfall av avgiftsfritt salg vil gi en økning i avgiftene tilsvarende 40 kroner pr. reise – og at denne økningen i neste omgang veltes over på passasjerene.

3.3 Regulering av kommersielle inntekter ved lufthavnene

Lufthavnene har karakter av naturlige monopoler, både i forhold til flyselskap/flyruter og i forhold til ulike typer service ved lufthavnene. Lufthavnselskapene sikrer seg kontroll over arealene rundt lufthavnene, og kan dermed også kontrollere hva slags aktiviteter som tillates – og indirekte hvordan disse prises. Begrenset konkurranse fra andre aktører gjør at lufthavnene kan prise utleie av kontor- og forretningsarealer langt høyere enn i områder med konkurranse. Det samme gjelder for parkering.

Ved Avinors lufthavner benyttes overskudd fra kommersielle aktiviteter til dekning av driftsunderskudd og finansiering av bedriftsøkonomisk ulønnsomme investeringer. Reguleringer som begrenser potensialet for kommersielle inntekter ved Avinors lufthavner vil derfor ha samme type virkninger som bortfall av inntekter ved avgiftsfritt salg av alkohol og tobakk.

Ved private lufthavner, som Sandefjord Lufthavn og Moss Rygge Lufthavn, kan overskudd fra kommersielle aktiviteter benyttes til å holde lufthavnavgiftene på et lavere nivå.

3.4 Avgiftsendringer

Innen luftfart er det en rekke ulike avgifter som innkreves med ulike formål. I tillegg til CO₂-avgift og NO_x-avgift³ som kreves inn av staten, er det en rekke ulike avgifter knyttet til flyselskapers bruk av terminaler og luftrom som innkreves av lufthavnselskaper.

Med unntak av CO₂-avgiften, som virker direkte på utslippene av klimagasser, har de andre avgiftene andre formål. Også disse avgiftene vil indirekte påvirke utslippene av klimagasser fra flytrafikken. Bruk av avgiftsendringer som virkemiddel for å redusere klimagassutslippene kan derfor både omfatte justeringer i utformingen av dagens avgifter og/eller introduksjon av nye avgifter. I avsnitt 3.4.2 gjennomgår vi dagens luftfartsavgifter med sikte på å vurdere om avgiftene gir incentiver til endringer eller virker nøytralt i forhold til utslipp av klimagasser. I avsnitt 3.4.3 drøftes kort mulige nye avgifter og deres innvirkning på klimagassutslipp.

³ For 2011 utgjør NO_x-avgiften 15 kroner pr. kilo og innkreves for innenlands luftfart.

3.4.1 Luftfart inkluderes i kvotehandel

EU inkluderer luftfart i kvotehandelen fra 1.1.2012 (Direktiv 2008/101/EC). Direktivet omfatter alle interne flygninger i EU, samt alle flygninger som starter eller ender opp i EU-landene. Det arbeides for at regelverket skal kunne tre i kraft samtidig i Norge og EU. Det kan vurderes nasjonale tilpasninger, eventuelt supplerende virkemidler for det nasjonale markedet. Det kan også bli nødvendig med en overgangsordning dersom det tar lenger tid å implementere direktivet i EØS-avtalen slik at det kan gjøres gjeldende i Norge.

Direktivet innebærer at luftfarten må kjøpe utslippsrettigheter for en stadig økende andel av sine CO₂-utslipp. EU-kommisjonen anslår at gjennomføring av direktivet vil innebære merkostnader på 5 – 40 euro pr. reise.

Norge har hatt CO₂-avgift på drivstoffbruk på innenlands luftfart fra 1999. Avgiften er per i dag (2011) på 0,69 kr per liter drivstoff. Dette betyr at CO₂-kostnader allerede er inkludert i kostnadene for den innenlandske luftfarten. Hvorvidt det skal legges en CO₂-kvotepris i tillegg til dagens CO₂-avgift, eller om kvoteplikten skal erstatte dagens CO₂-avgift, vil være et politisk spørsmål. Dersom Norge skal ha egne nasjonale utslippsmål, kan det i følge NOU 2009:16 argumenteres for at det legges en lik CO₂-pris i form av en avgift oppå kvoteprisen.

I EU er det lagt opp til at det skal tildeles en andel vederlagsfrie kvoter på grunnlag av en fastsatt samlet kvotemengde. Dersom Norge slutter seg til EUs kvotesystem og i tillegg opprettholder en CO₂-avgift på drivstoff på innenriksruter, kan det være relevant å kjøpe EU-kvoter som tas ut av systemet for å hindre at reduksjoner i Norge frigir kvoter i EU. En fjerning av CO₂-avgiften på innenriks flyruter kombinert med tildeling av gratiskvoter kan isolert sett gi flyselskapene lavere CO₂-kostnader på innenriksruter. Derimot vil all trafikk til og fra EU få en kostnadsøkning.

EU-direktivet legger også opp til at enkelte luftfartsoperatører kan unntas kvoteplikten. Dette gjelder bl.a operatører som:

- gjennomfører få flygninger,
- har årlig utslipp under 10 000 tonn CO₂,
- har samlet lav kapasitet på enkeltruter
- har flygninger med materiell under MTOW under 5700 kg

Vi har ikke sjekket hvorvidt noen av rutene eller flyene som inngår i offentlige kjøp vil falle inn under disse kriteriene. I og med all innenriks luftfart i dag er underlagt en CO₂-avgift på drivstoff vil en overgang fra en generell avgift til en kvoteordning der enkelte flyvinger gis fritak svekke effektiviteten av virkemidlet. Dersom eventuelle fritak gjelder aktører eller flygninger som er aktuelle for offentlige innkjøp, er det en risiko for uønskede konkurransevidninger der aktører som ikke betaler for sine klimagassutslipp favoriseres i innkjøpssystemet.

På et prinsipielt grunnlag er det små forskjeller mellom et kvotesystem uten fritak og et avgiftssystem. Effekten vil uansett avhenge av prisen på kvotene og/eller avgiftsnivået. EU-direktivet vil gi høyere priser for flyreiser innenfor EU og til/fra flyplasser i EU. Dette vil kunne påvirke etterspørselen etter flyreiser. I tillegg vil prising av CO₂ gi incentiver til å velge mindre utslippsintensive fly og løsninger som gir lavere utslipp.

Det antas at tilpasningen til EUs kvotesystem som et minimum vil gi samme CO₂-pris på innenlandsk luftfart som dagens nivå, og at kostnadene ved reiser til/fra EU vil få et påslag på 5 -40 euro per reise.

I kapittel 4 ser vi på mulige konsekvenser for luftfarten mellom Norge og utlandet av tilpasningen til EUs kvotesystem.

3.4.2 Dagens lufthavns- og flyavgifter

Lufthavnselskapene i Norge innkrever i 2011 følgende avgifter:

- Startavgift
- Terminalavgift
- Passasjeravgift
- Sikkerhetsavgift
- Underveisavgift

Avgiftene er i utgangspunktet kostnadsbaserte, men nivå og innretning påvirker indirekte også utslippene av klimagasser. I dette avsnittet gjennomgår vi de ulike avgiftene med sikte på å avdekke om utformingen er CO₂-nøytral – eller om de stimulerer til økte eller reduserte utslipp.

Lufthavnavgifter skal – i henhold til internasjonale bestemmelser - i hovedsak være kostnadsbaserte, men kravet stilles til den enkelte lufthavneier. Avgiftsnivået ved Avinors lufthavner reflekterer derfor ikke nødvendigvis at:

1. Det er forskjeller i kostnadsnivå mellom lufthavnene selskapet eier.
2. Det er forskjeller i kostnadsnivå mellom ulike flytyper.

Friheten til å variere avgiftsnivået kan også brukes til å stimulere til økt bruk av flytyper som gir lavere utslipp og/eller støy.

Startavgift/terminalavgift

Startavgift og terminalavgift kan sees i sammenheng fordi begge disse avgiftene er knyttet til flyenes bruk av lufthavnene.

Avgiftene bestemmes av flyenes maksimale take-off vekt og er uavhengig av antall passasjerer i flyet. Dette betyr at jo flere passasjerer det er i flyet, desto lavere blir også avgiften pr. passasjer. Ut fra en målsetting om å redusere CO₂-utslippene er dette en god egenskap, siden også CO₂-utslippene pr. passasjer reduseres med økende belegg i flyene.

Vi har sett på hvordan start/terminalavgifter varierer mellom ulike flytyper og hvordan denne avgiften står i forhold til mengden CO₂ som slippes ut ved take-off og landing. I Tabell 3.2 vises start/terminalavgift og hvor mye avgiften utgjør pr. kilo CO₂ som slippes ut i forbindelse med avgang og landing. CO₂-utslipp ved take-off og landing for ulike flytyper er beregnet på grunnlag av uttak fra SAS'utslippskalkulator.

I tillegg til turbo-prop flyet Dash 8 som benyttes på linjer med begrenset trafikkgrunnlag og/eller linjer til/fra lufthavner med begrenset rullebanelengde, vises utslipp for fire varianter av Boeing 737. Tre av disse er "Next generation"⁴ fly med ulik setekapasitet og rekkevidde, mens en av flytypene (C 737 - 500) tilhører forrige generasjon av Boeing 737.

Tabell 3.2 Start/terminalavgift m.h.t flytype og CO₂.⁵

Flytype	Seter	Avgift	Avgift pr. kilo CO ₂
Dash 8 – 300	50	1.200,-	2,80
Boeing C 737 – 500	120	3.300,-	2,03
Boeing NG 737 – 600	120	4.100,-	2,08
Boeing NG 737 – 700	150	3.800,-	1,91
Boeing NG 737 – 800	180	4.400,-	2,08

Av tabellen går det fram at start/terminalavgiften pr. kilo CO₂ som slippes ut i forbindelse med take-off og landing er omtrent på samme nivå for de ulike variantene av Boeing 737. Avgift pr. kilo CO₂ for de mindre Dash 8 – 300 er nærmere 40 % høyere.

Teoretisk er det mulig å inkludere utslipp av klimagasser i avgiftskriteriene for terminal- og startavgifter. Selv med en 100 % vektlegging på flyenes CO₂-utslipp ville avgiftene for de ulike flytypene bare endres med noen få prosent.

Totalt sett er terminal- og startavgiften derfor tilnærmet nøytral i forhold til utslipp av klimagasser, den stimulerer ikke til valg av flytyper verken med spesielt høye eller med spesielt lave klimagassutslipp.

Passasjeravgift/sikkerhetsavgift

Passasjeravgift og sikkerhetsavgift betales for alle avgangspassasjerer gjennom terminal. Sikkerhetsavgiften ved Avinors lufthavner er 58,- kroner, mens passasjeravgiften er 44,- kroner pr. passasjer ved innenlandsreiser og 59,- kroner pr. passasjer ved utenlandsreiser.

Det er mulig å differensiere etter beregnet utslipp av CO₂ ved ulike reiser. En slik justering vil være kompliserende og lite hensiktsmessig så lenge det fins alternative avgifter som påvirker flyselskapenes atferd mer direkte.

⁴ Boeing 737 NG (Next Generation) er produsert siden 1997.

⁵ Beregninger basert på regresjonsanalyse av uttak fra SAS' utslippskalkulator.

Underveisavgiften

Underveisavgiften for overflyvninger av norsk luftrom innkreves av Eurocontrol på vegne av Avinor. Avgiften bestemmes av maksimal take-off vekt og distanse. I tillegg til at underveisavgiften skal baseres på faktiske kostnader, er formelen for utregning av underveisavgiften bestemt gjennom internasjonale avtaler (Forordning EC1794/2006).

Norske myndigheter kan derfor ikke ensidig gjennomføre endringer i nivå eller profil på denne avgiften.

I tabellen nedenfor vises underveisavgift pr. avgang og pr. kilo CO₂ for en flygning på 400 km over norsk luftrom. Avgift pr. tjenesteenhet er 530,- kroner. En tjenesteenhet beregnes ved formelen $(MTOW/50)^{0,5}$ og det beregnes en tjenesteenhet pr. 100 km.

Tabell 3.3 Underveisavgift pr. avgang og pris pr. kilo CO₂.⁶

Flytype	Seter	Avgift	Avgift pr. kilo CO ₂
Dash 8 – 300	50	1.317,-	1,80
Boeing C 737 – 500	120	3.306,-	1,27
Boeing NG 737 – 600	120	2.918,-	0,93
Boeing NG 737 – 700	150	3.342,-	1,06
Boeing NG 737 – 800	180	3.709,-	1,09

I utgangspunktet må det antas at kostnadene knyttet til underveistjenesten er tilnærmet uavhengig av flystørrelse. Når avgiften er vesentlig lavere for Dash 8 enn for de større Boeing 737 variantene, må dette derfor reflektere et ønske om å utjevne avgiftene pr. passasjer.

Til tross for denne utjevningen er underveisavgiften betydelig høyere for Dash 8 enn for Boeing-flyene når avgiften måles pr. kilo CO₂.

3.4.3 Nye avgifter

Ved siden av justering av eksisterende avgifter, kan det tenkes innført andre avgifter som påvirker klimagassutslippene fra luftfarten. Andre miljøavgifter er et eksempel på dette. Bortsett fra NO_x-avgiften reguleres støy og lokal luftforurensning rundt norske lufthavner først og fremst gjennom forskrifter. I flere andre land (f.eks Sverige og Nederland) kombineres dette med avgifter som innkreves ved den enkelte lufthavn.

Ved svenske lufthavner innkreves utslippavgift (NO_x) som varierer etter flytype og støyavgift som varierer etter flyplassens beliggenhet og flyets beregnede støynivå.

⁶ Beregninger basert på uttak fra SAS' utslippskalkulator,

Utslippsavgiftene beregnes på grunnlag av beregnede utslipp av NO_x og HC for ulike flytyper knyttet til landing og takeoff (utslipp under 3.000 fot). Ved svenske lufthavner beregnes en avgift på 50 SEK pr. kilo NO_x. Sammenliknet med den norske NO_x-avgiften er avgiftene i Sverige høyere, og mer presise fordi avgiftene fanger opp variasjoner i utslipp mellom ulike lufthavner og fordi både nasjonal og internasjonal luftfart er inkludert.

Støyavgiftene bestemmes av støyfaktor som beregnes på grunnlag av flyenes støynivå ved landing og takeoff. Ved Arlanda utgjør støyavgiften minimum 30 SEK, maksimum 600 SEK. For en Boeing 737 – 600 utgjør avgiften for eksempel 125 SEK.

Avgiftene er ment å reflektere eksterne kostnader knyttet til lufthavnvirksomheten, dvs de ulemper i form av støy og helseplager lufthavnvirksomheten påfører omgivelsene.

I Sverige går miljøavgiftene inn som en del av lufthavnens samlede inntekter, og det er ingen betingelser knyttet til hvordan avgiftsinntektene anvendes. Begrunnelsen for dette er at lufthavnene har kostnader knyttet til tiltak som gjennomføres med sikte på å redusere de ulempene virksomheten påfører omgivelsene (f.eks dekning av kostnader til støyisolering av utsatte boliger).

Avgifter på støy og lokale utslipp er ikke begrunnet og skal ikke begrunnes med utgangspunkt i ulemper knyttet til utslipp av klimagasser. Tilsvarende som for andre avgifter er det likevel av betydning om (fravær av) slike avgifter indirekte påvirker CO₂-utslippene.

Utslipp av NO_x er sterkt korrelert med utslipp av CO₂. Det innebærer at høye avgifter på NO_x stimulerer til valg av flytyper med lave utslipp av CO₂.

Tilsvarende sammenhenger finner vi også for støy, om ikke like entydig. Nyere fly støyer generelt mindre enn eldre fly, samtidig som utslippene pr. setekm. reduseres. Også støyavgifter bidrar dermed til valg av flytyper med lave utslipp av CO₂.

Fravær av miljøavgifter på støy og NO_x reduserer flyselskapenes incentiver til å ta i bruk de mest moderne flytypene. Når disse flytypene også er de som har lavest utslipp av klimagasser, betyr det at en prissetting av eksterne kostnader knyttet til lokal miljøbelastning ved norske lufthavner også vil kunne bidra til reduserte utslipp av klimagasser.

3.5 Endret lufthavnstruktur

I Norge er det en lang rekke regionale lufthavner med beskjeden trafikk. Lufthavnene ble i stor grad etablert på slutten av 60- og begynnelsen av 70-tallet. Lufthavnene ble bygget med betydelig statstilskudd, men var drevet av eierkommunene fram til 1997 da staten ved Avinor overtok ansvaret for driften av lufthavnene.

Rutetilbudet ved disse lufthavnene er i dag avhengig av offentlig kjøp samtidig som driften av lufthavnene dekkes ved hjelp av overskudd ved Avinors største lufthavner og direkte tilskudd over statsbudsjettet.

Avinors driftsunderskudd ved de regionale lufthavnene var i 2008 648 millioner kroner, økende til 715 millioner kroner i 2009. Offentlig kjøp av rutetilbud til/fra og mellom

regionale lufthavner utgjorde 509 millioner kroner i 2008, 520 millioner kroner i 2009 og har i 2010 økt til 650 millioner kroner. For 2010 er det også bevilget et engangstilskudd på 50 millioner kroner til investeringer ved de regionale lufthavnene.

I 2009 var det totalt 1,67 millioner reiser til/fra regionale lufthavner. Hver reise støttes med gjennomsnittlig 740 kroner (offentlig kjøp av rutetilbud + dekning av underskudd ved lufthavn).

Samlet betyr dette at dagens offentlige virkemiddelbruk har avgjørende betydning både for lufthavnstruktur og rutenett i store deler av landet.

CO₂-utslipp fra luftfart er karakterisert ved høye utslipp knyttet til avgang, når flyene har nådd marsjhøyde er utslippene pr. personkm lavere enn utslippene pr. kjøretøykm for de fleste personbiler. I Tabell 3.4 vises utslipp pr. reise (dvs merutslipp knyttet til avgang) og utslipp pr. personkm (i marsjhøyde) for et utvalg flytyper som benyttes av norske flyselskap.

Tabell 3.4 Utslipp av CO₂ – kilo pr. passasjer for ulike flytyper⁷.

Flytype	Seter	CO₂ – konstant, kilo pr. reise	CO₂ – gram pr. Personkm
Dash 8 – 300	50	23	103
Boeing C 737 – 500	120	30	95
Boeing NG 737 – 600	120	36	83
Boeing NG 737 – 700	150	29	77
Boeing NG 737 - 800	180	26	71

Utslippene pr. passasjerkilometer er basert på et belegg på 72,5 % for flyene av type 737 og 63,7 % for Dash 8 – 300. Utslipp pr. passasjerkilometer vil variere betydelig avhengig av beleggsprosent.

Felles for alle flytypene i tabellen er at utslippene pr. passasjer knyttet til take-off er betydelige, mens utslippene pr. personkm er lavere enn utslippene fra en personbil når flyene har nådd marsjhøyde. Tas det hensyn til at flydistanse vanligvis vil være betydelig kortere enn avstand langs vei, vil passasjertransport med fly over lange distanser i mange tilfeller være mer energieffektivt enn transport med bil.

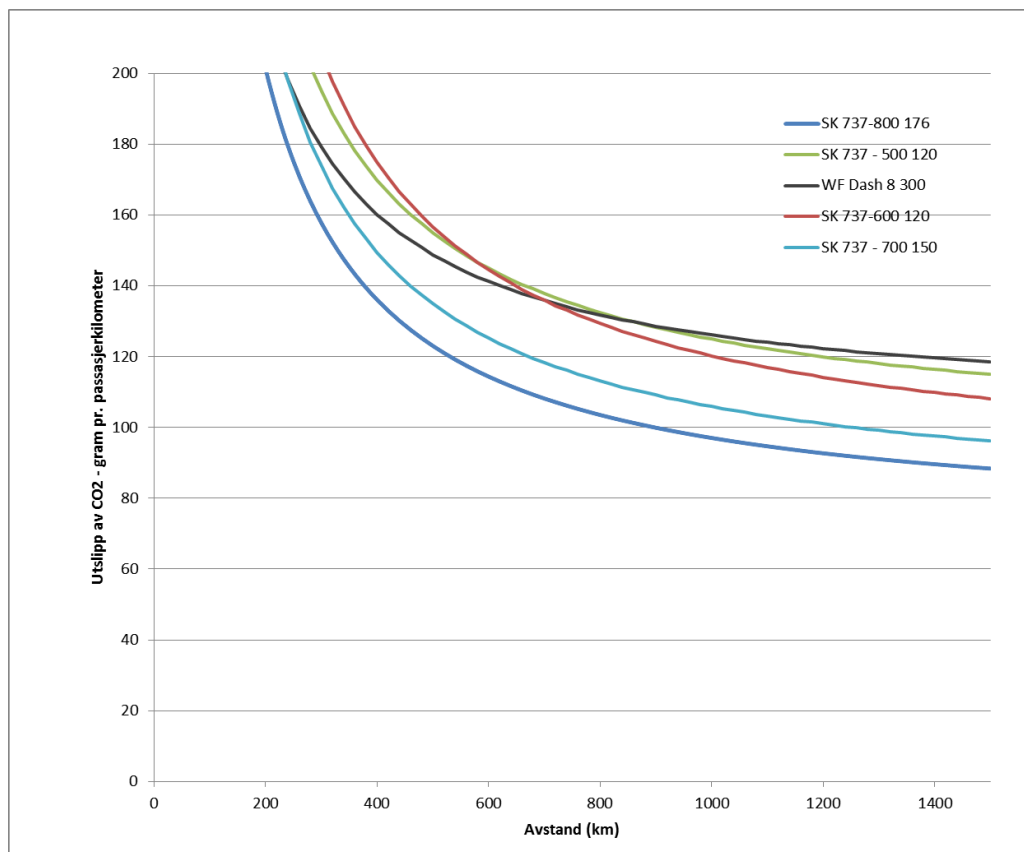
Tallene i tabellen indikerer at nyere fly har noe lavere utslipp enn eldre fly. Av større betydning for vurdering av muligheter for reduserte utslipp gjennom endringer i lufthavnstruktur og rutestruktur er likevel at utslipp av CO₂ pr. passasjerkilometer vil generelt være lavere:

⁷ Beregninger basert på SAS' utslippskalkulator.

- med større fly enn med mindre fly
- på lange distanser enn på korte distanser
- desto høyere passasjerbelegg det er i rutene

Forskjellene mellom korte og lange ruter og mellom fly av ulik størrelse illustreres i figuren nedenfor.

Figur 3.2 Utslippsforskjeller mellom fly og rutelengde



Følgende eksempel viser effektene for CO₂-utslippene ved en sammenslåing av utvalgte nærliggende flyplasser. I kapittel 4 gjøres det ytterligere beregninger der det gjøres flere strukturelle endringer i lufthavn- og rutestrukturen.

Eksempel Helgeland.

Det er i dag 4 lufthavner på Helgeland; Brønnøysund, Mosjøen, Mo i Rana og Sandnessjøen. Lufthavnene har til sammen (2010) ca. 320.000⁸ passasjerer, hvorav 105.000 over Brønnøysund. Det foreligger planer om å etablere en felles lufthavn på Nord Helgeland til erstatning for Mosjøen, Mo i Rana og Sandnessjøen. Lufthavnene har hovedsakelig rutetilbud til/fra Trondheim og Bodø, til/fra andre destinasjoner er det nødvendig med overgang.

En stor andel av reisene til/fra Trondheim har overgang videre til/fra Oslo Lufthavn Gardermoen.

⁸ Terminalpassasjerer, tallene inkluderer ikke transfer/transit.

Tabell 3.5 CO₂-utslipp per passasjer, utvalgte strekninger og flytyper

<i>Strekning</i>	<i>Kilo CO₂-per passasjer</i>
Mosjøen – Trondheim, Dash 8 – 300	66 kilo
Ekstra mellomlanding	23 kilo
Trondheim – Oslo, 737 - 600	67 kilo
SUM via Trondheim	156 kilo
Direkte Mosjøen - Oslo, 737 – 600	95 kilo

Besparelsen med direktefly utgjør i dette tilfelle 61 kilo CO₂ pr. pass Per reise, tilsvarende 40 %.

Med 100.000 passasjerer pr. år mellom Helgeland og Oslo vil en direkterute til erstatning for dagens ruter via Trondheim gi en årlig besparelse i CO₂-utslipp på 6.100 tonn. Dersom det forutsettes fly med større kapasitet enn 120 seter mellom Helgeland og Oslo blir besparelsen enda større.

For de resterende reisene, dvs. reiser til/fra Bodø og Trondheim, vil det være en besparelse knyttet til færre mellomlandinger. Dersom vi antar at alle (inkludert passasjerer til/fra Brønnøysund) sparer en mellomlanding, vil vi oppnå en utslippsreduksjon på 23 kilo pr. passasjer for 220.000 passasjerer, totalt 5.100 tonn. Dette utgjør om lag 30 % av samlede utslipp fra flyvninger mellom Helgeland og Trondheim/Bodø.

Konsentrasjon av trafikken til færre lufthavner vil gi økt omfang av tilbringertransport med bil og buss til/fra lufthavnene. Dersom vi legger til grunn at 150.000 passasjerer i gjennomsnitt får økt lengden på tilbringerreisen med 60 km, og forutsetter CO₂-utslipp på 120 g/km, får vi et økt utslipp fra veitrafikk på 1.100 tonn CO₂ pr. år. Tas det hensyn til dette, beregnes en utslippsreduksjon på 10.100 tonn CO₂ pr. år ved etablering av en lufthavn på Nord Helgeland til erstatning for dagens lufthavner i Sandnessjøen, Mosjøen og Mo i Rana.

4 Beregning av utslippsreduksjoner

I kapittel 2 og 3 har vi gjennomgått et utvalg virkemidler som kan benyttes med sikte på å redusere utslippene av klimagasser fra luftfart. Gjennomgangen tyder på at det særlig er to virkemidler som kan benyttes med en viss effekt:

- Opphør av salg av avgiftsfri alkohol og tobakk ved norske lufthavner
- Endringer i lufthavnstruktur og rutestruktur for lufthavner og flyruter som finansieres med offentlige midler (Samferdselsdepartement, Avinors kryssubsidiering)

I dette avsnittet forsøker vi å anslå mulige virkninger på klimagassutslipp fra luftfarten av disse tiltakene. De to problemstillingene henger sammen, idet Avinors inntekter vil reduseres dersom salget av avgiftsfrie varer bortfaller. Uten salg av avgiftsfrie varer må derfor Avinor redusere sine kostnader gjennom sanering av lufthavnstrukturen eller tilføres mer midler fra staten for å opprettholde dagens struktur.

4.1 Avvikling av salg av avgiftsfri alkohol og tobakk

Bortfall av avgiftsfritt salg ved utenlandsreiser vil redusere trafikantenes nytte ved å gjennomføre slike reiser. Redusert nytte vil i neste omgang påvirke etterspørselen etter flyreiser til/fra utlandet. I dette avsnittet beregnes trafikkbortfall og reduksjoner i CO₂-utslipp under ulike forutsetninger om størrelsen på nyttetapet og ulike forutsetninger om hvilke etterspørselsvirkninger som følger av nyttetapet.

Som utgangspunkt for beregningene benytter vi oversikt over fordeling av reiser på destinasjoner, fordeling på reisehensikter og gjennomsnittlige billettpriser fra TØIs rapport "Reisevaner på fly 2009⁹". Oversikten over reisemønster i denne rapporten begrenser seg til et utvalg av de største lufthavnene – og det er ingen fordeling av trafikken til/fra destinasjoner utenfor Europa. Som grunnlag for beregning av bortfall av trafikk, legger vi til grunn at gjennomsnittet av interkontinentale flyvninger har reiselengde som til/fra New York og at reiser til/fra andre europeiske destinasjoner har reiselengde tilsvarende og billettpriser tilsvarende gjennomsnittet av de destinasjoner som er inkludert i oversikten i TØI-rapporten.

Antall passasjerer er framskrevet til 2010-nivå på grunnlag av Avinors trafikkstatistikk, og utslipp av klimagasser er beregnet ved hjelp av SAS' utslippskalkulator. Med unntak for interkontinental trafikk, hvor det er benyttet utslippstall for Airbus A330-300, er utslippene av klimagasser beregnet med flytypen Boeing 737-800 176. Dette er en moderne flytype med lave utslipp, samlede utslipp beregnes derfor noe for lavt i forhold til gjennomsnitt av flytyper som benyttes i dag.

I Tabell 4.1 gis oversikt over datagrunnlaget som benyttes som utgangspunkt for kalkulering av utslippsreduksjoner. Totalt ble det i 2010 gjennomført 16,7 mill. utenlandsreiser til/fra Norge, hvorav 5,9 mill. forretningsreiser og 10,8 mill. fritidsreiser. Billettpris ved fritidsreiser internt i Europa varierte mellom 860,- og 1.195,- kroner til/fra de viktigste reisemålene i Europa, ved forretningsreiser var billettprisnivået 40 – 50 % høyere.

⁹ "Reisevaner på fly 2009", TØI rapport 1073 /2010. Jon Martin Denstadli, Arne Rideng.

Samlet utslipp av klimagasser er beregnet til 2,2 mill. tonn. Gjennomsnittlig utslipp pr. passasjer per reise var 134 kilo når interkontinentale reiser inkluderes, og noe under 100 kilo for reiser internt i Europa.

Tabell 4.1 Reiser med fly til/fra utlandet. Antall passasjerer, avstand, billettpris og utslipp av CO₂.

Destinasjon	Antall passasjerer (1.000)			Avstand	Billettpris		CO ₂ -utslipp
	SUM	Forretn.	Fritid	Km	Forretn.	Fritid	Kilo/reise
London	1.336	387	949	1.205	1.425	975	112
København	1.169	596	573	518	1.365	900	63
Stockholm	916	504	412	385	1.240	860	53
Amsterdam	495	193	302	960	1.925	1.195	94
Paris	432	112	320	1.356	1.705	1.125	123
Øvrige	9.893	3.265	6.628	828	1.500	1.000	85
Frankfurt	271	98	173	1.141	1.760	915	107
Interkontinental	2.188	766	1.422	5.911	6.000	4.000	454
SUM /snitt	16.700	5.921	10.779	1.501	2.063	1.391	134

Kilde: TØI-rapport1073/2010, SAS utslippskalkulator, Avinors trafikkstatistikk (2010) og egne beregninger.

I beregningene vi har gjennomført er det tre faktorer som påvirker antall reiser og utslipp av klimagasser:

1. Nyttetap ved bortfall av avgiftsfritt salg. Nyttetapet settes i høyt alternativ å være 250,- kroner ved nordmenns hjemreiser og 100 kroner ved øvrige reiser. I lavt alternativ settes nyttetapet tilsvarende til 100 kroner ved nordmenns hjemreiser og 25 kroner ved øvrige reiser.
2. Det forutsettes at nyttetapet påvirker reiseetterspørselen på samme måte som en endring i billettprisen. I høyt alternativ benyttes priselastisiteter på - 0,7 ved forretningsreiser og -1,4 ved fritidsreiser. I lavt alternativ benyttes priselastisiteter på -0,4 ved forretningsreiser og -0,7 ved fritidsreiser.¹⁰
3. Økte avgifter ved ikke-statlige lufthavner for å kompensere bortfall av lufthavninntekter fra salg av avgiftsfrie varer. Det er forutsatt en avgiftsøkning på 40 kroner pr. reise ved Torp og Rygge i alle alternativer.

Resultat av beregningene vises i Tabell 4.2. Med de variasjoner i beregningsforutsetninger som ligger til grunn får vi en trafikkreduksjon på 2,5 % - 11 % og en reduksjon i utslippene av CO₂ ved utenlandsreiser med fly på 42.000 - 185.000 tonn pr. år. Dette tilsvarer 2 - 9 % av dagens utslipp. Lavere reduksjon i CO₂-utslipp enn i antall reiser reflekterer at bortfallet er noe større ved korte reiser enn ved lange reiser.

¹⁰ Elastisitetsforutsetninger basert på (hovedsakelig) litteraturstudie gjennomført ved TØI (1018/2009: Virkningene i Norge av å inkludere luftfart i EU ETS).

Tabell 4.2 Endring i antall reiser og utslipp av klimagasser ved avvikling av salg av avgiftsfrie varer ved norske lufthavner.

Destinasjon	Nyttetap		Priselastisitet		Endring antall reiser (%)			Redusert CO ₂ -utslipp (tonn)
	Utreise	Hjemreise	Fritidsreiser	Forretning	Fritidsreiser	Forretning	SUM	
Alternativ 1	100,-	250,-	- 1,4	-0,7	- 15,9 %	- 3,1 %	- 11,4 %	185.000
Alternativ 2	100,-	250,-	- 0,7	-0,4	- 8,4 %	- 1,9 %	- 6,1 %	99.000
Alternativ 3	25,-	100,-	-1,4	- 0,7	- 6,3 %	- 2,3 %	- 4,9 %	81.000
Alternativ 4	25,-	100,-	-0,7	-0,4	- 3,2 %	-1,3 %	- 2,5 %	42.000

Kilde: Egne beregninger

Av tabellen går det fram at reduksjonen er mye større ved fritidsreiser enn ved forretningsreiser i alle alternativer. Dette henger sammen med vår forutsetning om likt nyttetap ved fritids- og forretningsreiser, samtidig som billettprisene ved forretningsreiser er høyere og priselastisiteten lavere enn ved fritidsreiser.

Som følge av forutsetning om økte avgifter ved Torp og Rygge vil trafikkbortfallet ved disse lufthavnene være noe større enn ved Avinors lufthavner (ikke vist i tabellen).

Modellen kan også brukes til å beregne virkninger for internasjonal lufttrafikk av innføring av EUs kvoteregime fra 2012. Dersom kvoteordningen gir en økning i billettprisene på 10 Euro, beregnes en reduksjon i CO₂-utslippene på 63.000 – 120.000 tonn pr. år (avhengig av lav eller høy elastisitet), med en virkning på billettprisene tilsvarende 25 Euro beregnes en utslippsreduksjon på 145.000 – 270.000 tonn pr. år.

4.2 Endret lufthavn- og rutestruktur

Utslipp av klimagasser pr. reise kan reduseres dersom kapasitetsutnyttelsen i flyene øker, dersom det tas i bruk flytyper med lavere utslipp av klimagasser pr. passasjer (større fly) og dersom større andeler av trafikken avvikles i direkte linjer uten mellomlanding. I dette avsnittet vil vi se nærmere på muligheter for reduksjon av klimagassutslipp for de deler av nettet hvor staten direkte kan påvirke rutestrukturen, dvs områder hvor staten både støtter opprettholdelse av ruter gjennom offentlig kjøp og (gjennom Avinor) finansierer driftsunderskudd ved lufthavnene.

Mulige reduksjoner i klimagassutslipp knyttet til etablering av en ny lufthavn på Helgeland til erstatning for dagens lufthavner i Sandnessjøen, Mosjøen og Mo i Rana ble vist som eksempel i avsnitt 3.5. I dette avsnittet vil vi vise noen flere eksempler på hva som kan oppnås av reduserte klimagassutslipp gjennom endringer i rute- og lufthavnstruktur.

Eksemplene hentes fra områder hvor det er relativt korte avstander mellom lufthavnene, og hvor det også tidligere har vært vurdert å endre lufthavnstrukturen med sikte på å redusere utgiftene til drift/investeringer i lufthavner og offentlig kjøp av luftfartstjenester.

Som utgangspunkt for beregningene forutsettes at trafikken overføres til nærmeste alternative lufthavn når en lufthavn nedlegges, og vi beregner klimagassutslipp knyttet til økt tilbringertrafikk på vei som kommer til fradrag for de besparelser som kan

oppnås i utslippene fra luftfarten. Avstand til nærmeste lufthavn har derfor avgjørende betydning for hvor stor (netto) utslippsreduksjoner som kan oppnås. I tabell 4.3 vises avstander (fra lufthavn til lufthavn) for de lufthavnene vi anslår mulige besparelser i klimagassutslipp.

Tabell 4.3: Avstand mellom lufthavner

Fra	Til	Avstand (km)
Leknes	Svolvær	73 km
Stokmarknes	Svolvær	50 km + ferge Melbu- Fiskebøl
Andøya	Stokmarknes	122 km
Narvik	Harstad (Evenes)	75 km
Vardø	Vadsø	66 km
Rørvik	Namsos	87 km
Namsos	Værnes	165 km
Ørsta/Volda	Ålesund	68 km
Sandane	Førde	100 km
Florø	Førde	60 km ¹¹

Kilde: Gule sider - Kart

1. Lofoten (Leknes/Svolvær)

Det er to lufthavner i Lofoten; Leknes og Svolvær. Tyngden av trafikken ved begge lufthavner går i direkte ruter til/fra Bodø som betjenes med Dash 8 – 100. Det er 44 avganger pr. uke til/fra Leknes og 37 avganger pr. uke til/fra Svolvær. Samlet trafikk ved lufthavnene var i 2010 160.000 passasjerer (eks. transitt/transfer) fordelt med 91.000 ved Leknes og 69.000 ved Svolvær Lufthavn.

Gjennomsnittlig antall påstigninger i avganger fra Svolvær og Leknes var i 2010 henholdsvis 18 og 20 passasjerer pr. avgang, dvs et belegg på ca 50 % i Dash 8 – 100 flyene. (10.000 transit og transferpassasjerer i tillegg bidrar til et noe høyere belegg).

Teoretisk vil en samlokalisering av lufthavnene kunne gi muligheter for bruk av større fly, bedre kapasitetsutnyttelse i avgangene og/eller direkte betjening av flere destinasjoner. Forutsettes at en samordning av tilbudet ved de to lufthavnene gir mulighet for å redusere tilbudet med 2 avganger pr. dag i hver retning mellom Lofoten og Bodø, beregnes en utslippsbesparelse på 1.300 tonn CO2 pr. år.

Det er 73 km langs vei mellom lufthavnene ved Svolvær og Leknes. Forutsatt utslipp på 120 g/personkm, beregnes en økning i klimagassutslipp fra veitrafikk på 600 tonn pr. år dersom reisende til/fra Svolvær må benytte lufthavnen i Leknes. Netto besparelse bli dermed 700 tonn pr. år med våre forutsetninger.

2. Andøya / Stokmarknes

Andøya lufthavn hadde i 2010 39.000 passasjerer (sum kommet og reist), i tillegg til 11.000 transitt/transferpassasjerer. Lufthavnen har rutetilbud til/fra Tromsø, Harstad og Bodø. De fleste avgangene er direkte, men enkelte avganger til/fra Bodø går via Stokmarknes. Totalt er det 30 avganger pr. uke ved lufthavnen, gjennomsnittlig antall av- og påstigninger er 13. pr. avgang.

¹¹ Førde lufthavn ligger 15 km utenfor sentrum, avstanden fra Florø til lufthavnen blir dermed 75 km.

Stokmarknes lufthavn hadde 96.000 passasjerer i 2010 (+11.000 transfer/transitt). Som ved Andøya er det rutetilbud til Tromsø og Bodø, men rutetilbudet ved Stokmarknes er i større grad rettet mot Bodø. Totalt er det 47 avganger pr. uke ved lufthavnen, noe som gir et gjennomsnittlig passasjertall (kommet/reist) på 20 pr. avgang.

En nedleggelse av Andøya lufthavn og overføring av trafikken til Stokmarknes vil kunne gi en reduksjon i klimagassutslipp fordi det vil være mulig å oppnå økt belegg i den enkelte avgang. Dersom vi forutsetter at halvparten av avgangene til/fra Andøya flyttes til Stokmarknes og resten kuttes ut, vil vi få et gjennomsnittlig passasjertall på 21 pr. avgang. Under disse forutsetningene beregnes en reduksjon i klimagassutslipp fra flytrafikken på 800 tonn pr. år. Det er da forutsatt at alle avganger som kuttes betjener strekningen.

Det er 122 km mellom lufthavnene på Andøya og Stokmarknes. Legger vi til grunn et gjennomsnittlig utslipp på 120 gram/km, betyr en nedleggelse av lufthavnen på Andøya at utslippene knyttet til tilbringertrafikk øker med 570 tonn pr. år.

Vi ser at utslipp knyttet til tilbringertrafikk i dette tilfelle spiser opp en stor del av beregnede besparelser i utslipp fra flytrafikken.

3. Narvik / Harstad

Harstad lufthavn hadde i 2010 544.000 passasjerer, mens Narvik lufthavn hadde 29.000 passasjerer. Avstanden fra Narvik til Harstad er 75 km.

Rutetilbudet i Narvik består hovedsakelig av avganger til/fra Bodø (4 pr. dag). Ved Evenes (Harstad) er det flest avganger til/fra Oslo (6 avganger pr. dag), i tillegg til to avganger pr. dag til/fra Bodø og en avgang til/fra Tromsø.

Dersom tilbudet til/fra Narvik legges ned og erstattes av to nye avganger pr. dag mellom Evenes og Bodø, beregnes en reduksjon i klimagassutslipp fra fly på 1.390 tonn pr. år. Av dette er 720 tonn utslipp knyttet til avgang/landing, resten utslipp i marsjhøyden.

Til fradrag i utslippsreduksjonen kommer utslipp i forbindelse med tilbringertransport på strekningen Narvik – Evenes. Forutsatt 120 g/personkm, beregnes disse å utgjøre 260 tonn pr. år, slik at netto reduksjon blir 1.130 tonn pr. år.

4. Vardø/Vadsø

Rutetilbudet ved Vardø Lufthavn består hovedsakelig av ruter til/fra Kirkenes via Vadsø. Lufthavnen kan derfor i stor grad betraktes som en tilbringerlufthavn for Vadsø (og Kirkenes). Avstanden fra Vardø til Vadsø er ca. 65 km – og reisetiden langs vei er ca. en time. Transportstandarden ved reiser til/fra Vardø vil derfor ikke reduseres vesentlig om lufthavnen nedlegges og trafikken overføres til Vadsø.

I 2010 var det totalt 13.000 passasjerer over Vardø lufthavn. Ved lufthavnen er det 24 avganger pr. uke. I gjennomsnitt er det ca. 5 påstigninger pr. avgang fra Vardø lufthavn. En nedleggelse av Vardø Lufthavn vil ikke påvirke kapasitetsutnyttelsen i flyene på strekningen Kirkenes – Vadsø, siden trafikken til/fra Vardø og Vadsø går i de samme avgangene.

Avgangene ved lufthavnen betjenes med Dash 8 – 100. CO₂-utslippet pr. avgang for denne flytypen er beregnet til 575 kilo pr. avgang¹². På årsbasis kan det derfor beregnes en reduksjon i CO₂-utslippene på 720 tonn dersom anløp av Vardø lufthavn opphører.

5. Rørvik/Namsos

Rørvik hadde i 2010 totalt 25.000 passasjerer (sum kommet/reist), mens Namsos lufthavn hadde 23.000. Rutetilbudet ved lufthavnene (29 avganger pr. uke ved Namsos og 24 avganger pr. uke ved Rørvik) består hovedsakelig av ruter til/fra Trondheim. Enkelte avganger betjener både Namsos og Rørvik, en del av avgangene er mellomlandinger i linjer mellom Trondheim og lufthavnene på Helgeland. Gjennomsnittlig antall av- og påstigninger ved de to lufthavnene er 10 ved Rørvik og 8 ved Namsos.

Lufthavn- og rutestrukturen kan tenkes omlagt ved en nedlegging av Rørvik lufthavn eller en nedlegging av Namsos Lufthavn.

Nedlegging av Rørvik innebærer en overføring av trafikken til Namsos Lufthavn. Besparelsen i klimagassutslipp vil derfor først og fremst være knyttet til utslippene i forbindelse med avgang/landing som beregnes å utgjøre 720 tonn pr. år. Overføring av trafikken kan gi grunnlag for å gjennomføre andre endringer i rutetilbudet (f. eks færre avganger), som kan gi høyere passasjerbelegg i hver avgang, men slike virkninger inkluderes ikke i vårt anslag for virkninger av en nedlegging av Rørvik lufthavn.

Avstanden langs vei mellom de to lufthavnene er 86 km + fergestrekning Lund-Hofles eller 136 km via Høylandet. Dersom all trafikk går via Høylandet, beregnes økte utslipp fra veitrafikk på 410 tonn pr. år. Netto besparelse ved nedlegging av Rørvik utgjør, under disse forutsetningene, 310 tonn CO₂ pr. år.

En nedlegging av Namsos vil overføre mye av trafikken til Værnes. CO₂-utslipp knyttet til avgang/landinger i Namsos er beregnet til 870 tonn pr. år. Dersom vi forutsetter at 1/3 av avgangene Namsos-Værnes kan kuttes som følge av dette, oppnås ytterligere besparelser på 290 tonn pr. år knyttet til avganger/landinger på Værnes og 350 tonn pr. år knyttet til drivstofforbruk i marsjhøyde. Under disse forutsetninger kalkuleres samlet reduksjon i klimagassutslipp til 1.510 tonn pr. år ved en nedleggelse av Namsos Lufthavn.

Avstanden fra Namsos til Værnes er 165 km langs vei. Forutsatt utslipp på 120 g/km for tilbringertrafikk på vei, gir overføring av trafikken et økt utslipp fra veitrafikk på 455 tonn pr. år. Netto besparelse i klimagassutslipp ved nedleggelse av Namsos lufthavn kan derfor anslås til 1.050 tonn pr. år.

Beregningene indikerer at både en nedleggelse av Namsos og en nedleggelse av Rørvik vil kunne gi reduserte klimagassutslipp. Beregningene knyttet til nedleggelse av Rørvik er basert på at Namsos opprettholdes, dvs at beregningene for de to lufthavnene er alternative. Beregnet reduksjon i klimagassutslipp er større ved en nedleggelse av Namsos enn ved en nedleggelse av Rørvik.

¹² Konstant utslipp beregnet på grunnlag av SAS utslippskalkulator.

6. Ørsta/Volda - Ålesund

Ørsta/Volda Lufthavn hadde i 2010 97.000 passasjerer. Rutetilbudet ved lufthavnen består av direkte avganger til/fra Oslo og avganger til Sogndal med korrespondanse til/fra Oslo og Bergen. Totalt er det 37 avganger pr. uke.

En nedleggelse av Ørsta/Volda Lufthavn vil føre til at det meste av trafikken overføres til Vigra lufthavn ved Ålesund. Dette kan gi noe reduksjon i klimagassutslipp, størrelsen avhenger av hvilke flytyper som benyttes mellom Ålesund og Oslo og om overføringen av trafikken bidrar til økt belegg i lufthavnene.

Med de flytypene som benyttes i dag, beregner SAS gjennomsnittlige CO2 utslipp til 57 kilo på strekningen Ålesund – Oslo og 64 kilo på strekningen Ørsta/Volda – Oslo. Antar vi at denne besparelsen (7 kilo) oppnås for alle reisende til/fra Ørsta/Volda, oppnås en reduksjon i klimagassutslipp på 680 tonn pr. år.

Dersom overføringen av trafikk bidrar til at det settes inn større fly mellom Ålesund og Oslo, vil besparelsen som oppnås kunne økes – og gjelde for alle passasjerer mellom Ålesund og Oslo.

Fra Volda til Ålesund lufthavn (Vigra) er det 80 km langs vei + ferjestrekningen Festøya – Solevåg. Klimagassutslipp knyttet til økt tilbringertrafikk på vei, ved overflytting av trafikk til Ålesund, beregnes å utgjøre 930 tonn pr. år. Dersom overføringen ikke bidrar til større belegg i hvert fly og/eller at det settes inn større fly med lavere utslipp mellom Ålesund og Oslo, vil derfor en nedleggelse av Ørsta/Volda Lufthavn i liten grad bidra til reduserte klimagassutslipp.

7. Sandane – Førde

Sandane Lufthavn hadde i 2010 18.000 passasjerer. I et normalår er trafikken større, om lag 36.000 passasjerer (2008). Det er 24 avganger pr. uke, dels direkteavganger til Oslo, dels ruter til/fra Førde og Sogndal med forbindelser til Oslo og Bergen. Antall påstigninger pr. avgang er 14.

En nedleggelse av Sandane og overflytting av trafikken til nærmeste lufthavn – Førde, vil gi en besparelse i utslipp knyttet til avganger til/fra Sandane på 1.440 tonn pr. år ved start/landing + virkninger av endret flydistanse. Siden mesteparten av trafikken er tilbringertrafikk til/fra linjer mellom Førde/Sogndal og Bergen/Oslo, vil det bare i liten grad være nødvendig å erstatte rutene til/fra Sandane med nye avganger mellom Førde/Sogndal og Bergen/Oslo. Dersom vi antar at 1 av 4 daglige avganger til/fra Sandane erstattes reduseres besparelsen til 1.080 tonn pr. år.

Avstanden fra Sandane til Førde langs vei er 97 km. Forutsatt utslipp på 120 g/personkm i tilbringertransporten, øker utslippene fra veitrafikk med 420 tonn pr. år, dvs at netto reduksjon kan beregnes til 660 tonn pr. år.

8. Førde/Florø

Florø er den største lufthavnen i Sogn og Fjordane, med 159.000 passasjerer pr. år. Førde følger som nummer to, med 79.000 passasjerer pr. år. Til sammen har de to lufthavnene dermed et trafikkgrunnlag på nivå med Kristiansund.

Rutetilbudet ved de to lufthavnene består hovedsakelig av direkte ruter til Oslo og Bergen. Ved Florø er det 54 avganger pr. uke, herav 29 til Bergen. Ved Førde er det 40 avganger pr. uke, herav 12 til Bergen.

Dersom en sammenslåing av de to lufthavnene skal gi reduserte klimagassutslipp, krever dette høyere kapasitetsutnyttelse og / eller bruk av større flytyper som gir reduserte utslipp pr. passasjer. Utslipp pr. passasjer mellom Florø og Oslo er ca. 60 kilo (Dash 8 – 300 med gjennomsnittlig belegg). Dersom samordning av trafikken ved de to lufthavnene kan gi en reduksjon på 5 % , tilsvarer dette 710 tonn pr. år.

Til fradrag for dette kommer økte utslipp fra tilbringertrafikk. Dersom trafikken samles i Florø, kan utslipp knyttet til tilbringertrafikk beregnes til 570 tonn pr. år (120 g/km). Med disse forutsetningene blir beregnet samlet besparelse beskjedent.

4.2.1 Samlet virkning av endret lufthavn- og rutestruktur

I følgende tabell har vi oppsummert årlig reduksjon i klimagassutslipp ved en endret lufthavn- og rutestruktur basert på dagens trafikk.

Tabell 4.4 Anslag på årlige reduksjoner i klimagassutslipp ved endringer i lufthavn- og rutestruktur.

Område	Tiltak	Årlig reduksjon i klimagassutslipp (tonn)
Helgeland	Felles lufthavn, Nord Helgeland	10.100
Lofoten	Svolvær-trafikk flyttes til Leknes, høyere kapasitetsutnyttelse	1.300
Stokmarknes	Lufthavn på Andøya legges ned, trafikk overføres til Stokmarknes	800
Narvik	Lufthavnen i Narvik legges ned, trafikk overføres til Harstad, høyere kapasitetsutnyttelse	1.130
Vardø	Lufthavnen legges ned, trafikk overføres til Vadsø	720
Namsos	Lufthavnen legges ned, trafikk overføres til Værnes	1.050
Ørsta/Volda	Lufthavnen legges ned, trafikk overføres til Ålesund	0
Sandane	Lufthavnen legges ned, uendret kapasitetsutnyttelse	660
Florø/Førde	En lufthavn som betjener som betjener begge distrikter.	140
SUM		15.900

Kilde: Egne beregninger

Gjennomgangen i dette avsnittet tyder på at det er mulig å bidra til reduserte klimagassutslipp gjennom endringer i lufthavnstrukturen og endringer i rutestrukturen. I forhold til et samlet utslipp av CO₂ fra innenriks luftfart på 1,1 mill. tonn pr. år, er reduksjonene likevel marginale.

5 Sammendrag og konklusjoner

5.1 Sammendrag

Tiltakene i Klimakur gir begrenset effekt

Klimakur har utredet følgende tiltak for å redusere klimagassutslippene i innenriks luftfart:

1. Ny organisering av luftrommet på Østlandet (ASAP)
2. Innblanding av biofuel (10 %)
3. Redusert trafikk ved hjelp av økte priser

Resultatene viser at effekten av disse tiltakene er relativt begrenset. Innblanding av biofuel (10 %) kan i følge Klimakur gi en utslippsreduksjon på 100.000 tonn og kostnadene pr. tonn spart CO₂ er anslått til 840 kr. i 2020. En dobling av flyprisen gir i følge beregningene som er gjennomført i Klimakur en reduksjon i utslippene fra innenlands luftfart på 200.000 tonn CO₂ (20 %). Dersom flyprisene skal dobles gjennom avgifter tilsvarer dette en avgiftsøkning på 6-7 mrd kroner per år. Dette vil innebære en betydelig høyere pris på CO₂-utslipp fra flyreiser enn for utslipp i andre sektorer, og vil dermed stride mot prinsippet for en kostnadseffektiv klimapolitikk.

Virkemidler for å fremme FoU og teknologiutvikling – liten nasjonal effekt

Referansebanen for luftfart som er benyttet i Klimakur har en årlig effektivisering på om lag 2 % i året, dvs 26,75 % fram til 2020. Klimagassutslippene vil reduseres tilsvarende, gitt dagens trafikk og rutemønster. Effektiviseringen som ligger inne i referansebanen er vurdert å være i ytterkant av det tekniske potensialet. Klimakur har derfor ikke vurdert tiltak og virkemidler som retter som mot teknologiforbedringer og energi-effektiviseringer utover det som allerede ligger inne i referansebanen.

Vi finner heller ikke tilgjengelige virkemidler som i særlig grad kan bidra til teknologisk utvikling eller som kan utløse tekniske tiltak for å øke energieffektiviseringen utover de markedsbaserte virkemidlene som følger av riktig prising av CO₂-utslipp gjennom kvoter og/eller avgifter. Riktig prising av utslipp vil stimulere aktørene til å velge klimaeffektive løsninger og teknologier, og over tid bidra til en energieffektiv flypark. Luftfartens internasjonale karakter tilsier at spesifikke virkemidler og tiltak for å øke energieffektiviteten i flyparken som benyttes på innenriksruter i Norge må forventes å ha begrenset effekt. Dersom FoU-støtte eller støtte til teknologiutvikling skal gis, bør dette rettes mot utviklingstiltak som kan forventes å gi en global effekt. Støtten må da vurderes i forhold til andre klimarettede FoU- og utviklingstiltak i andre sektorer.

Markedsbaserte virkemidler virker – EUs kvoteregime gir reduksjoner

Klimakur har beregnet effekten av en dobling av flyprisene og viser at økte priser på flyreiser reduserer utslippene fra luftfart. I følge våre beregninger vil en innføring av EUs kvoteregime fra 2012 gi utslippsreduksjoner på flyruter til og fra Norge. Dersom kvoteordningen gir en økning i billettprisene på 10 Euro, vil CO₂-utslippene på flyruter til og fra Norge reduseres med 63.000 – 120.000 tonn pr. år (avhengig av lav eller høy elasticitet). Med en billettprisøkning på 25 Euro har vi beregnet utslippsreduksjon på 145.000 – 270.000 tonn pr. år.

Innenriks flytransport er i dag ilagt CO₂-avgift på drivstoff. Vi har ikke vurdert effekten av avgiftsøkninger eller kvotepriser som vil øke CO₂-kostnadene utover det som følger av at reiser til og fra EU ilegges en kvotepris.

Fjerning av tax-freesalg

Bortfall av avgiftsfritt salg ved utenlandsreiser vil redusere trafikantenes nytte ved å gjennomføre slike reiser. Redusert nytte vil i neste omgang påvirke etterspørselen etter flyreiser til utlandet. Vi har beregnet utslippseffekten av bortfall av avgiftsfritt salg ved utenlandsreiser under ulike forutsetninger. I følge våre beregninger reduseres utslippene med 42.000 – 185.000 tonn pr. år. Dette tilsvarer 2 – 9 % av dagens utslipp.

Endret lufthavn- og rutestruktur

Utslipp av klimagasser pr. reise kan reduseres dersom kapasitetsutnyttelsen i flyene øker, dersom det tas i bruk flytyper med lavere utslipp av klimagasser pr. passasjer (større fly) og dersom større andeler av trafikken avvikles i direkte linjer uten mellomlanding. Staten påvirker rute- og lufthavnstrukturen gjennom offentlig kjøp og finansierer (gjennom Avinor) driftsunderskudd ved lufthavnene. Vi har vurdert muligheter for reduksjon av klimagassutslipp for de deler av nettet hvor staten direkte kan påvirke rutestrukturen. Gjennomgangen tyder på at det er mulig å bidra til reduserte klimagassutslipp gjennom endringer i lufthavnstrukturen og endringer i rutestrukturen. Reduksjonspotensialet er anslått til omkring 16.000 tonn per år. I forhold til et samlet utslipp av CO₂ fra innenriks luftfart utgjør på 1,1 mill. tonn pr. år, er reduksjonene marginale selv om det for enkelte av strekningene vil gi utslippsreduksjoner på opp mot 30 %.

Miljødifferensiering av dagens avgifter i luftfart

Lufthavnselskapene i Norge innkrever i 2011 følgende avgifter:

- Startavgift
- Terminalavgift
- Passasjeravgift
- Sikkerhetsavgift
- Underveisavgift

Avgiftene er i utgangspunktet kostnadsbaserte, men nivå og innretning påvirker indirekte også utslippene av klimagasser. Lufthavnavgifter skal – i henhold til internasjonale bestemmelser - i hovedsak være kostnadsbaserte, men kravet stilles til den enkelte lufthavneier.

Vi har gått gjennom dagens utforming av luftfartsavgiftene med sikte på å vurdere om avgiftene gir incentiver til endringer eller virker nøytralt i forhold til utslipp av klimagasser. Gjennomgangen viser at dagens avgiftsutføring i hovedtrekk er klimanøytral, med et mulig lite unntak for underveisavgiften der små fly favoriseres. Etter våre vurderinger er potensialet for utslippskutt gjennom en større miljødifferensiering av dagens avgifter begrenset innenfor dagens regelverk.

Ett mulig unntak er avgifter på støy og lokale utslipp. Denne type avgifter er ikke begrunnet og skal ikke begrunnes med utgangspunkt i ulemper knyttet til utslipp av klimagasser. Tilsvarende som for andre avgifter er det likevel av betydning om (fravær

av) slike avgifter indirekte påvirker CO₂-utslippene. Utslipp av NO_x er sterkt korrelert med utslipp av CO₂. Det innebærer at høye avgifter på NO_x stimulerer til valg av flytyper med lave utslipp av CO₂.

Tilsvarende sammenhenger finner vi også for støy, om ikke like entydig. Nyere fly støyer generelt mindre enn eldre fly, samtidig som utslippene pr. setekm. reduseres. Også støyavgifter bidrar dermed til valg av flytyper med lave utslipp av CO₂.

Fravær av avgifter på støy og NO_x reduserer flyselskapenes incentiver til å ta i bruk de mest moderne flytypene. Når disse flytypene også er de som har lavest utslipp av klimagasser, betyr det at en prissetting av eksterne kostnader knyttet til lokal miljøbelastning ved norske lufthavner også vil kunne bidra til reduserte utslipp av klimagasser.

5.2 Konklusjon

En innføring av EUs kvoteregime fra 2012 gir utslippsreduksjoner på flyruter til og fra Norge. Hvordan effekten vil slå ut for den innenlandske flytrafikken avhenger av om CO₂-kostnadene vil bli høyere (og eventuelt hvor mye høyere) enn ved dagens avgiftsregime. Denne type effekter er beregnet av Klimakur.

Utover tiltakene som er vurdert i Klimakur finner vi at en fjerning av tax-free salg og strukturelle endringer i rute- og lufthavnstrukturen der staten kan påvirke strukturen gjennom offentlige kjøp og finansiering over statsbudsjettet, vil gi utslippskutt. Fjerning av tax-free salg vil gi størst utslippseffekt.

Vridninger i dagens flyavgifter forventes å ha en svært begrenset, om noen effekt. Internasjonale regler og krav til en kostnadsbasert avgiftsutforming setter grenser for hvordan avgiftene kan utformes. Dagens utforming av flyavgiftene er i all hovedsak klimanøytrale. CO₂-kostnadene på innenriks luftfart er internalisert i drivstoffprisen. Ved innføring av klimakvoter for luftfart i EU vil også CO₂-kostnadene for lufttransport til og fra EU inkluderes.

En innføring av miljøavgifter på støy og lokal tilpasning av miljøavgifter på NO_x vil ha en positiv samvariasjon med CO₂-utslipp og dermed kunne gi indirekte effekter for klimagassutslippene. Denne type avgifter bør imidlertid begrunnes i lokale miljøeffekter, der klimagevinsten er å betrakte som en positiv tilleggseffekt.