

## Klimavennlig samferdsel – hvordan kommer vi dit?

Et forslag fra [CIENS-instituttene TØI](#) og [CICERO](#)

*Norsk klimadebatt har hittil dreid seg mer om hvor ambisiøse mål som skal settes, enn om hvilke virkemidler som er best egnet til gjøre samferdselen bærekraftig. Etter inngåelsen av klimaforliket er tiden nå kommet for å sette i gang den store virkemiddelanalysen.*

### Utfordringen

FNs klimapanel har anslått at dersom en skal unngå varige, uopprettelige skader på klimaet og begrense temperaturstigningen til to grader, må utslippsveksten vendes til reduksjoner innen 2015, og verdens menneskeskapte klimagassutslipp reduseres med 85 prosent av 2000-nivået innen 2050<sup>1</sup>. Mot slutten av århundret bør verden være over i en fase med negative menneskeskapte klimagassutslipp, altså at en til enhver tid binder mer karbon fra atmosfæren enn en slipper ut.

Rundt en fjerdedel av verdens og Norges klimagassutslipp kommer fra samferdsel. Tiltak på transportsektoren alene vil derfor ikke være nok. Men samferdselen er den eneste sektoren som er over 95 prosent basert på fossil energi, og transportomfanget vokser raskt. Utfordringen er derfor særlig påtrengende her.

### Klimaforliket

I klimaforliket av 17. januar 2008 mellom Ap, SV, Sp, Høyre, KrF og Venstre er det fastslått at<sup>2</sup>

...Norge åpner for å framskynde målet om å bli et karbonnøytralt samfunn fra 2050 til 2030. Norge viser dermed vilje til å gå foran og sette seg ambisiøse mål i klimapolitikken. Partene mener det nå er realistisk å anta reduksjoner i de norske klimagassutslippene på 15-17 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter innen 2020 når skog er inkludert. Dette innebærer i tilfelle at om lag 2/3 av Norges totale utslippsreduksjoner tas nasjonalt.

---

<sup>1</sup> Berntsen, Kallbekken, Rive, Torvanger: (2007) "To what extent can a long-term temperature target guide near-term climate change commitments", *Climatic Change* mai 2007.

<sup>2</sup> [Pressemelding fra Statsministerens kontor av 17.1.2008.](#)

Klimaforliket lister opp en rekke *mulige* tiltak eller innsatsområder med sikte på å nå dette målet. På samferdselsfeltet er følgende stikkord nevnt:

- gang- og sykkelveger
- kollektivtrafikk, herunder også belønningsordningen
- jernbaneinvesteringer, herunder også høyhastighetsbaner
- vegprising og annen trafikantbetaling
- bildeling
- Transnova
- statlige bilinnkjøp
- kjøretøyavgifter
- hydrogenbiler
- annen generasjons biodrivstoff
- utslippskrav til personbiler
- kvotesystem for transportsektoren
- miljøvennlig skipsfart

Klimaforliket sier, naturlig nok, lite om hvordan disse stikkordene kan omsettes i konkrete politiske tiltak, eller om hvilke tiltak som ventelig vil være mest effektive. Det er heller ikke anslått hvor langt summen av alle påtenkte tiltak innen samferdselssektoren kan tenkes å rekke. En hovedgrunn til dette er åpenbart at denne kunnskapen for øyeblikket ikke finnes. ***Det er behov for en storstilt, detaljert kartlegging og konsekvensanalyse av alle de tiltakene som kan tenkes å bidra til reduksjon i klimagassutslippene fra norsk samferdsel.***

Valget mellom de ulike, mulige tiltakene er beslutninger av politisk art, som det tilligger Stortinget og regjeringen, fylkene og kommunene å treffe. Men spørsmålene om hvilke tiltak som virker, hvor godt de virker, hva de koster, hvordan de mest effektivt kan kombineres, og hvor stor samlet nedgang i utslippene det er mulig å få til på lang eller mellomlang sikt, er forskbare, faglige spørsmål. Med en viss forskningsinnsats fra kompetente norske fagmiljø vil en kunne få fram gyldige og forholdsvis pålitelige svar. En informert politisk beslutning om optimale klimapolitiske tiltak vil nødvendigvis måtte bygge på en slik virkemiddelanalyse.

Hva bør hovedelementene i en slik analyse bestå i?

## Frakopling

Et sentralt begrep innen miljøanalysen, som ser miljø, økonomi og samfunn i sammenheng er *frakopling* (på engelsk *decoupling*). OECD har siden 2001 lansert 'decoupling' som ett av sine hovedmål på miljøområdet, og forskning på 'decoupling' er en etterspurt oppgave i EUs 7. rammeprogram. Det er også et nøkkelbegrep for europeisk transportpolitikk<sup>3</sup>. Økonomisk vekst og

---

<sup>3</sup> TERM (2007) Transport and environment: on the way to a new common transport policy, European Environmental Agency, EEA Report 1/2007

velferdsforbedringer har tradisjonelt hatt sammenheng med økt transportomfang, som igjen har ført til utslippsvekst og økt miljøforringelse. Dersom en ikke skal ha som hovedstrategi å kvele veksten, må miljøforbedringene skje ved at miljøpåvirkningene *frakoples* fra vekstmekanismene. Dermed kan utslippene gå ned selv om verdiskapingen går opp. Hvilke konkrete tiltak kan myndighetene gjennomføre for å bryte koplingen mellom velstandsvekst og miljøskader og gjøre et klimavennlig velferdssamfunn mulig?

Det synes klart at *en effektiv frakopling må bygge på i det minste tre hovedforutsetninger: teknologiske nyvinninger, endret atferd og handlekraftig politikk.*

## **Teknologisk utvikling**

Det er lite sannsynlig at klimaproblemet kan løses uten overgang til ny teknologi. Dette gjelder også på transportområdet. Vi trenger mer energieffektive og tilnærmet utslippsfrie transportmidler, karbonnøytrale drivstoffer, forbedret renseteknologi, energibesparende trafikkstyringssystemer og logistikk, osv. *For et lite land som Norge vil utfordringen i stor grad bestå i å velge riktig blant de mange "tilbud" som vil oppstå i verdensmarkedet for miljøteknologi.* Hvilke alternative drivstoff vil f.eks. vise seg å representere mer bærekraftige løsninger på lang sikt enn dagens fossile brensel? Nyere analyser antyder at det er store forskjeller mellom de ulike biodrivstoffenes netto bidrag i klimagassregnskapet. Satsing på "feil" biodrivstoff vil i verste fall kunne forsterke klimaeffekten istedenfor å dempe den, og i tillegg medføre uønskede ringvirkninger i matvaremarkedene.

Et viktig skille, analytisk og politisk, går mellom løsninger som krever kritisk masse og store sprang – som hydrogenbiler – og løsninger som kan utvikle seg stegvis. En av grunnene til at biodrivstoff og hybridbiler vinner fram nå, er trolig at introduksjonen kan tas gradvis og med beskjedne tilpasninger baserte på den eksisterende infrastruktur. Et interessant spørsmål er om slike steg-for-steg-forbedringer er tilstrekkelige til å bringe oss dit vi ønsker i det lange løp.

## **Styring av markedsatferden – nye forbruker- og livsstilsvalg**

Norge er en blandingsøkonomi, der *markedet* spiller en hovedrolle i organisering av produksjon og forbruk. Vi legger til grunn at dette hovedprinsippet ligger fast, og at det ikke er aktuell politikk å gå over til et planøkonomisk system. Det innebærer at eksistensen av ny teknologi ikke er nok i seg selv. *Utslippsfrie transportalternativ vil få betydning for klimaet bare dersom samfunnet, dvs enkeltindivider, bedrifter og etater, velger å ta dem i bruk.*

Det leder bl a til følgende spørsmål. Hva skal til for å endre atferden i person- og godstransportmarkedene? Hvordan skal en få folk til å velge miljøvennlige reisemål, reisemidler, kjøretøy og drivstoff? Når det offentlige skal ilegge avgifter og fordele tilskudd, hvordan får en ”mest miljø for pengene”? Hva slags virkemidler er tjenlig og forsvarlig, og hvilket trykk kan opprettholdes som politisk strategi? Er svaret å bygge høyhastighetsbaner, eller bør en heller tilby gratis ekspressbuss? Er svaret mobilitetsstyring<sup>4</sup> i regi av kommuner og bedrifter, flere gang- og sykkelveier og tilrettelegging for nye logistikk-løsninger? Hva er den beste kombinasjonen av gulrot og pisk?

Økonomiske insentiver og annen styring fra myndighetene er nødvendig, samtidig som det også skjer en betydelig samfunnsmessige selvorganisering – som f eks sentralisering og urbanisering – som har betydelige klimamessige konsekvenser. Det skjer eksempelvis en nærmest selvregulert klimavennlig utvikling med kortere og mer miljøvennlige reiser ved at bysentre er blitt mer attraktive for så vel innbyggere som utbyggere. Hvilke insentiver og tilrettelegging kan best forsterke slike gunstige utviklingstrekk som så å si skjer av selv?

Rundt tre fjerdedeler av samferdselens klimagassutslipp kommer fra personbiler. Privatbilen har i forbrukernes bevissthet en overlegen kvalitet og fleksibilitet. Det mest avgjørende spørsmålet for kollektivtransporten er hvordan den skal kunne konkurrere med denne kvaliteten. Hyppige avganger, høy punktlighet og kort ventetid ved bytte er de viktigste forutsetningene. Om kollektivtransporten oppfyller disse kravene, og slik får mange til å la bilen stå, spiller det mindre rolle om transporten går på diesel eller strøm,

Samtidig vet vi at 30 prosent av alle reiser som bilfører er under tre kilometer<sup>5</sup>, og at en får like stor klimagassreduksjon ved å erstatte halvparten av disse korte bilturene med gange eller sykling som ved å doble kollektivtransporten.<sup>6</sup> Hvilke insentiver og tiltak kan tenkes for å bytte ut de flere av de korte bilturene?

En kan trolig komme langt i styring av markedsatferden gjennom en målrettet bruk av avgifter og tilskudd. Gjennom opptrapping av CO<sub>2</sub>-komponenten i engangsavgiften for biler vil en f eks kunne dreie bilparkens sammensetning i en stadig mer klimavennlig retning. Gjennom drivstoffavgifter, vegprising og kollektivtrafikktilskudd vil en kunne vri reisemiddelfordelingen i retning av lavere utslipp per personkilometer.

## **Planlegging og politisk iverksetting**

I noen tilfeller vil likevel avgiftspolitiske virkemidler komme til kort, og en bør derfor også utrede regulatoriske tiltak, så som utslippsgrenser, standardkrav,

---

<sup>4</sup> ”mobility management”

<sup>5</sup> Vågane, L. (2006): Bilhold og bilbruk i Norge, TØI-rapport 856/2006

<sup>6</sup> Strand, A. og T. Leite: Klimagasskonsekvenser av økte kollektivandeler i byregionene i Statens vegvesen Region sør, TØI Arbeidsdokument, OI/1922/2007

parkeringsrestriksjoner, sammen med forebyggende politikk gjennom areal- og byplanlegging, osv. Gjennom nyere policyprinsipper som "forurensere betaler" og "føre-var" søker moderne politikkutforming å påvirke de samfunnsmessige *drivkreftene* framfor utelukkende reparerende tiltak og etterskuddsvis kontroll ("end-of-pipe"-solutions).

Miljøvennlig, samordnet areal- og transportplanlegging har stått på agendaen i flere tiår, bl a gjennom særlige rikspolitiske retningslinjer (RPR) fra 1993. Et nøkternt tilbakeblikk på utviklingen i de ulike delene av landet viser imidlertid at dette idealet har hatt lite gjennomslag i praksis. Til tross for at virkemidlene er kjente, blir de i liten grad tatt i bruk. Andre hensyn får ofte større vekt. Hva skal til for at en effektiv miljøpolitikk skal bli gjennomført i praksis? Hva består hindrene i? Har dagens virkemidler for liten autoritet? Er ansvaret for pulverisert og løsningsene for fragmenterte på tvers av sektorer og forvaltningsnivåer? Trengs det en forvaltningsreform for en mer samordnet og bedre integrert politikk dersom målene for reduserte klimagassutslipp skal nås? Hvordan bør en slik reform i så fall se ut?

## Effektkatalog

Virkemiddelanalysen bør, som ett hovedprodukt, munne ut i en systematisk effektkatalog – en salgs håndbok i klimapolitikk på samferdselsområdet. Lavutslippsutvalget og Statens forurensingstilsyn har som et første skritt i denne retningen lagt fram grove oversikter over mulighetene og kostnadene ved utslippskutt innenfor de ulike sektorer, herunder transport. Lavutslippsutvalget<sup>7</sup> foreslo følgende generelle typer tiltak på samferdselssektoren:

- Innfasing av lav- og nullutslippskjøretøy - som hybridbiler, lette dieserbiler, elbiler og brenselcellebiler.
- Innfasing av CO<sub>2</sub>-nøytralt drivstoff - som bioetanol, biodiesel, biogass og hydrogen.
- Reduksjon av transportbehovet gjennom bedre logistikk og byplanlegging.
- Utvikling og innfasing av lavutslippsfartøy.

Men atferdsregulerende og tilretteleggende tiltak ble ikke studert av utvalget, og analyser ble kun gjennomført på svært overordnet nivå.

Etter mønster av TØIs [Trafikksikkerhetshåndbok](#) kan effektkatalogen med fordel deles i én del bestående av overordnede, generelle virkemidler og én del bestående av spesifikke, konkrete tiltak. Den bør derfor i relativt stor detalj redegjøre for de enkelte tiltaks art og for deres

- miljøvirkninger,
- samfunnsøkonomiske virkninger,
- statsfinansielle virkninger og

---

<sup>7</sup> NOU 2006: 18 *Et klimavennlig Norge*, avgitt til Miljøverndepartementet 4. oktober 2006, [<http://www.regjeringen.no/Rpub/NOU/20062006/018/PDFS/NOU200620060018000DDDPDFS.pdf>]

- fordelingsvirkninger.

### **Miljøvirkninger**

Det sentrale spørsmålet er selvsagt om tiltaket virker, hvor godt det virker overfor klimaet, og hvilken effekt tiltaket har på andre miljømål enn klimaet. I mange tilfeller vil gunstige klimatiltak også ha positive konsekvenser for lokalmiljøet, men i enkelte tilfeller kan det være motsatt. Overgang fra bensin- til dieseldrift kan f eks medføre lavere klimagassutslipp, men høyere utslipp av partikler. Også andre interne målkonflikter på miljøområdet er velkjente – f eks areal- og energiøkonomiserende urban fortetting mot nedbygging av (CO<sub>2</sub>-absorberende) grønne lunger og korridorer, eller tradisjonell byvekst med bilbasert satelittutbygging i perifere boligfelt begrunnet i jordvernhensyn nær bygrensene.

### **Samfunnsøkonomiske virkninger**

Tiltakets samfunnsøkonomiske kostnad (eller nytte) bør anslås. I samferdselssektoren er ikke bare miljøkonsekvenser, men også reisetid og ulykker eksempler på effekter som er viktige å ta med i betraktning. Hvor stor del av velferden må befolkningen gi avkall på, dersom tiltaket gjennomføres i et bestemt omfang? Hvor stor er miljøvirkningen i forhold til kostnaden? Hvordan kan kombinasjoner av virkemidler virke sammen for å begrense de samfunnsøkonomiske kostnadene?

### **Statsfinansielle virkninger**

Dersom tiltaket krever støtte fra det offentlige, er det relevant å spørre hva ulike satsinger gir av miljøgevinst (og andre effekter) per krone offentlig utlegg. Ved hjelp av denne informasjonen vil det offentlige kunne prioritere tiltakene på en mest mulig kostnadseffektiv måte. For at alternativene skal være mest mulig sammenliknbare, kan en eventuelt legge vekt på å studere provenyntytrale endringer.

### **Fordelingsvirkninger**

Et fjerde interessant spørsmål er om tiltaket påvirker fordelingen mellom regioner, inntektsgrupper, husholdstyper, aldersgrupper eller kjønn. Vil tiltaket ha urimelige utslag f eks overfor barnefamiliene? Hvordan kan i så fall et slikt utfall motvirkes? Hvilke grupper har f eks råd til en mer klimavennlig livsstil – bo urbant og nær jobb med korte, klimavennlige daglige reiser – og hvem er mest belastet av dyre transportløsninger og avhengig av bil for å få dagliglivet til å gå opp?

## Globalisering og internasjonalisering

Globalisering og internasjonalisering er en viktig grunn til at klimagassutslippene øker på verdensbasis. Det er snakk om svært sterke økonomiske krefter, som den norske regjering alene har små muligheter til å påvirke. Analysen må likevel ta opp i seg en vurdering av de drivkrefter som her gjør seg gjeldende, og søke svar på spørsmålene om hvordan utfordringene kan møtes. Det er særlig to områder en må ta for seg:

- internasjonale flyreiser
- internasjonal skipsfart og logistikk

Analysen må ta for seg noen hovedscenarier for utviklingen i internasjonal handel, turisme og forretningstrafikk, karakterisere de utfordringer en står overfor og, om mulig, skissere hvordan disse kan møtes gjennom virkemidler vedtatt i nasjonale og overnasjonale myndighetsorgan.

Analysens globale perspektiv bør også ta opp i seg emner som læring og nyskaping, og den rolle et lite land kan spille. Et hovedformål med analysen i sin helhet er å vise hvordan en kan redusere Norges utslipp, men det bør også studeres i hvilken grad Norge kan påvirke utslippene ute.

## Helhetlig gjennomgang

For at analysen skal fylle sitt formål, må følgende krav trolig være oppfylt.

- Analysen må være langsiktig, tverrfaglig, systematisk og bred i sin tilnærming, og ta opp så vel økonomiske som teknologiske og politiske, institusjonelle, sosiale og kulturelle aspekter.
- Den må gjøres av uhildede fagmiljø som arbeider sammen innenfor ett målrettet og stramt organisert prosjekt.
- En må studere både det prinsipielt teoretiske, det empirisk dokumenterbare og det praktisk gjennomføringsmessige.
- Både skattepolitiske, regulatoriske og kvotebaserte tiltak må inkluderes, foruten planleggingstiltak.
- Analysen må også gå dypt nok til å være etterrettelig og være empirisk forankret i mikroatferd.
- Analysen må ta hensyn til markedsatferden på både tilbuds- og etterspørselssiden.
- Analysen må være tilnærmet heldekkende i den forstand at alle aktuelle tiltak studeres og evalueres etter samme mal.
- Virkemidlene må ses i sammenheng. En måte å gjøre dette på er å utarbeide scenarier som består av ulike kombinasjoner av tiltak. Slik kan en anslå det reelle potensialet for de ulike typene tiltak og beregne den samlede effekten av å gjennomføre alle eller et bestemt utvalg av tiltakene.

- Analysen bør også drøfte spørsmålet om politisk strategi. Virkemiddelbruken kan bli unødig kostbar hvis man ikke lykkes i å gi den et strategisk element, så den opprettholdes og styrkes over tid. Dette stiller krav til kommunikasjon og bred politisk forankring, og til forståelse av hvordan virkemidler virker sammen, spesielt fordelingsmessig.
- Det bør også legges stor vekt på formidling, slik at kunnskapen når ut til dem som skal foreta beslutningene, og til allmennheten for å skape legitimitet for beslutningene. Derfor må så vel regulatoriske som økonomiske og kommunikative virkemidler – og ikke minst samspillet mellom dem – vurderes.

## **Ressurser**

Analysen vil kreve betydelige ressurser og trolig sprengte rammen for Forskningsrådets ordinære program eller for Samferdselsdepartementets program for overordnet transportforskning (POT). Dersom en ikke skal tape tid i gjennomføringen av analysen, bør en sette av ressurser i statsbudsjettet for 2009. Et forprosjekt kan med fordel gjennomføres allerede høsten 2008. Hovedprosjektet vil kunne gjennomføres i løpet av to til tre år.

Prosjektets størrelse og betydning tilsier at en vurderer utradisjonelle modeller for organisering og finansiering, der næringslivet inviteres med som partnere.