



**TØI notat
1064/1997**

Virknings av midlertidig økning i vrakpanten

Forprosjekt

Inger-Anne F. Sætermo

Marit Killi

Inger Beate Hovi

Anne Kirsti Ryntveit

Transportøkonomisk institutt (TØI) har opphavsrett til hele rapporten og dens enkelte deler. Innholdet kan brukes som underlagsmateriale. Når rapporten siteres eller omtales, skal TØI oppgis som kilde med navn og rapportnummer. Rapporten kan ikke endres. Ved eventuell annen bruk må forhåndssamtykke fra TØI innhentes. For øvrig gjelder [åndsverklovens](#) bestemmelser.

Tittel: *Virkninger av midlertidig økning i vrakpanten*

Forfattere: Inger-Anne F. Sætermo
Marit Killi
Inger Beate Hovi
Anne Kirsti Ryntveit

TØI notat 1064/1997
Oslo, april 1997
20 sider
ISSN 0806-9999

Finansieringskilde: Samferdselsdepartementet

Prosjekt: O-2260 Virkninger av midlertidig økning i vrakpanten

Prosjektledere: Siv ing Inger-Anne F. Sætermo
Cand oecon Marit Killi

Emneord: Vrakpant
Vrakpremie
Miljø
Bilbestand

Sammendrag:

Notatet inneholder en litteraturstudie om erfaringer med vrakpantordninger i andre land, samt en oversikt over foreløpig statistikk på virkningene av den midlertidige vrakpantforhøyelsen i Norge 1996. Det finnes få dokumenterte erfaringer med vrakpantordninger, og ingen andre land har prøvd en ordning helt lik den norske. Det er derfor ønskelig å gjennomføre en grundigere undersøkelse av effektene av ordningen som ble utprøvd her. Foreløpig statistikk viser at i 1996 ble 177 000 biler vraket mot forhøyet vrakpant. 3,5 ganger flere biler ble vraket i 1996 sammenlignet med 1995, og gjennomsnittsalderen på personbiler sank fra 10,4 år i 1995 til 9,9 år i 1996.

Title: *Effects of a temporary increase in scrappage bounty*

Authors: Inger-Anne F. Sætermo
Marit Killi
Inger Beate Hovi
Anne Kirsti Ryntveit

TØI working report 1064/1997
Oslo, April 1997
20 pages
ISSN 0806-9999

Financed by: Ministry of Transport and Communications

Project: O-2060 Effects of a temporary increase in scrappage bounty

Project managers: Inger-Anne F. Sætermo
Marit Killi

Key words: Scrappage bounty
Environment
Car fleet

Summary:

This document contains a literature survey of experiences with different scrappage bounty programs. In Norway during 1996, there was a temporary increase in scrappage bounty for minimum 10-year-old cars. This increased bounty was paid out for 177 000 cars, and the total number of scrapped cars in 1996 was 3.5 times higher than in 1995. The average age of passenger cars decreased from 10.4 years in 1995 to 9.9 years in 1996. The Norwegian program is unique, and we suggest that a more thorough study of the short term and long term effects of the program should be carried out.

Language of working report: Norwegian

Notatet kan bestilles fra:
Transportøkonomisk institutt, biblioteket,
Postboks 6110 Etterstad, 0602 Oslo
Telefon 22 57 38 00 - Telefax 22 57 02 90

The working report can be ordered from:
Institute of Transport Economics, the library,
PO Box 6110 Etterstad, N-0602 Oslo, Norway
Telephone +47 22 57 38 00 Telefax +47 22 57 02 90

Forord

Gjennom et vedtak om midlertidig økning av vrakpantpremien for biler ønsket Stortinget i 1996 å framskynde vrakingen av de eldste bilene. Forventet effekt var å få en miljømessig bedre sammensetning av bilparken.

Dette notatet er en sammenfatning av et forprosjekt som TØI har gjennomført på oppdrag fra Samferdselsdepartementet. Formålet har vært å se på andre lands erfaringer med ulike vrakpantordninger, innhente foreløpig statistikk og å skissere problemstillinger for en grundigere analyse av vrakpantforhøyelsen i Norge.

Prosjektledere har vært Marit Killi og Inger-Anne F. Sætermo. Notatet er skrevet av disse to samt Inger Beate Hovi og Anne Kirsti Ryntveit.

Sekretær Laila Aastorp Andersen har stått for lay-out og den endelige tekstbehandling.

Oslo, april 1997
TRANSPORTØKONOMISK INSTITUTT

Olav Eidhammer
avdelingsleder

Innhold

Sammendrag	I
1. Innledning	1
1.1 Bakgrunn	1
1.2 Formål og problemstilling	1
2. Litteraturstudie om vrakpanterfaringer	2
2.1 Erfaringer med vrakpantordninger	2
2.1.1 Erfaringer fra Danmark	2
2.1.2 Erfaringer fra USA	4
2.1.3 Erfaringer fra Singapore	5
2.2 Utredninger av mulige vrakpantordninger	6
2.2.1 OTAs vurdering av en nasjonal vrakpantordning i USA	6
2.2.2 Skandias Miljøkommissjons vurdering av en vrakpantordning i Sverige	7
2.3 Andre erfaringer	8
2.4 Oppsummering	9
3. Foreløpige resultater fra den midlertidige vrakpantordningen i Norge	10
3.1 Utvikling i bilbestand og transportarbeid	10
3.2 Kortsiktige effekter av en midlertidig økning av vrakpanten.....	12
4. Problemstillinger for et hovedprosjekt	14
5. Litteratur	17

Sammendrag:

Virkinger av midlertidig økning i vrakpanten - Forprosjekt

Notatet inneholder en litteraturstudie om erfaringer med vrakpantordninger i andre land, samt en oversikt over foreløpig statistikk på virkningene av den midlertidige vrakpantforhøyelsen i Norge 1996.

Erfaringer fra ulike vrakpantordninger

Vi vet at det har vært gjennomført ulike vrakpantordninger i USA, Singapore og flere land i Europa (Hellas, Spania, Frankrike, Irland, Danmark og Ungarn). EU-kommisjonen har annonsert et initiativ mht vraking av gamle biler, og en god del land i Europa avventer trolig dette. Det finnes lite litteratur om erfaringer med vrakpant, kun Danmark, USA og Singapore har dokumentert sine erfaringer:

- *Danmark* hadde fra 1. januar 1994 til 30. juni 1995 en vrakpremie for minimum 10 år gamle person- og varebiler. Premien ble redusert hvert halvår.

I første halvdel av 1994 ble 101 000 personbiler eldre enn 10 år vraket, og det antas at 63% av disse var framskyndet vraking grunnet vrakpantordningen. Vraking og økt nybilsalg gjorde at bilparkens gjennomsnittsalder sank fra 9,6 til 8,7 år første halvdel av 1994. Vrakingen alene medførte en reduksjon i gjennomsnittsalderen på 0,3 år. Vrakingsandelen sank noe andre halvår 1994 mens et stort nybilsalg fortsatte. Ved utgangen av 1994 var derfor bilparkens størrelse tilbake på 1993/94-nivå. Totalt sett har vraking og nyregistrering medført en forskyvning av den danske bilparken i retning av tyngre biler.

Store bruktbillagre og økt nybilsalg forhindret en markert økning i bruktbilprisene. Etterspørselsøkningen og prisstigningen var størst for eldre bruktbiler fordi hele 43% av dem som skaffet seg erstatningsbil kjøpte en mellom 4 og 10 år gammel bil, 34% kjøpte en bil som var eldre enn 10 år og bare 3,6% kjøpte nyere bil med katalysator. Gjennomsnittsalderen på erstatningsbilen var 7,5 år. Ifølge Transportrådet hadde 55% av husholdningene som vraket en bil etter at ordningen ble gjeldende, skaffet seg en erstatningsbil innen 1. oktober samme år, 19% dekket hovedsakelig sitt transportbehov ved hjelp av en annen bil i husholdningen, 12% brukte for det meste kollektivtransport, 10% syklet og 4% ble kjørt av andre.

- I *USA* gjennomførte Unocal (Union Oil Company of California) med støtte fra Ford Motors og «the South Coast Air Quality Management District» et

Notatet kan bestilles fra:

Transportøkonomisk institutt, Postboks 6110 Etterstad, 0602 Oslo

Telefon: 22 57 38 00 Telefax: 22 57 02 90

vrakingsprogram fra juni til september 1990. Det omfattet biler av 1970-årgang eller eldre i et område ved Los Angeles. Totalt 8376 biler ble vraket, og disse hadde mer enn 60 ganger så store utslipp av HC og nesten 50 ganger så store utslipp av CO som nye biler.

I etterkant av programmet ble folk intervjuet for å kartlegge bilbruken etter vrakingen. 46% av de intervjuede hadde skaffet seg en erstatningsbil, 6% planla å kjøpe en erstatningsbil og 36% kjørte en annen bil de eide. Resten brukte leiebiler eller hadde sluttet å kjøre. Som regel var erstatningsbilen, enten man allerede eide den eller den ble kjøpt inn etter vraking, endel yngre enn den vrakede bilen. Den gjennomsnittlige årsmodellen på bilene man alt eide før vrakingen var 1981, mens den for de nyervervede erstatningsbilene var 1983-84. Antallet vrakede biler i Unocal's vrakingsprogram er for lite til å forårsake noen målbare endringer i det generelle bilmarkedet (U.S. Congress, Office of Technology Assessment 1992).

- *Singapore* (Lim og Lim, 1990) har siden 1975 hatt en ordning som gjør at de som kjøper ny bil kan spare store penger ved redusert registreringsavgift dersom de samtidig vraker en minst ti år gammel personbil de eier. Bilen som vrakes må ha samme eller høyere slagvolum som bilen de ønsker å kjøpe. Ordningen har ikke fungert etter hensikten, bilbestanden har økt jevnt i takt med den økonomiske veksten. Årsaken er at ordningen kun lønner seg for de som skal kjøpe nye, dyre bilmodeller. For andre lønner det seg fortsatt å kjøpe nye biler med de vanlige høye avgiftene, og de vil således tilføre nye biler til trafikken uten å vrake sine gamle biler.

I tillegg til de konkrete erfaringene som er dokumentert, er det gjort utredninger av mulige ordninger i Sverige og USA:

- I *USA* har OTA (Office of Technology Assessment) gjort en nytte-kostnadsvurdering av et vrakingsprogram. Konklusjonen er at i områder som ikke oppfyller gjeldende minstestandarder for luftkvalitet kan et nøye planlagt vrakingsprogram være en like kostnadseffektiv metode for å oppnå utslippsreduksjoner som de alternative metoder man har til rådighet.
- I *Sverige* har Skandias Miljøkommission har vurdert de samfunnsmessige gevinstene av en framskyndet vraking av ca 10 år gamle personbiler uten katalysator (Skandias Miljøkommission 1991). Vurderingen bygger på en sammenligning av utslipp fra eldre biler uten katalysator og tilsvarende utslippsdata fra biler med katalysator. Med utgangspunkt i utslippstall fra Svensk bilproving er det beregnet at en gjennomsnittlig bil over 10 år vil forårsake utslipp av ca. 36,1g/km CO, 1,95 g/km HC og 1,36 g/km NOx ved normal kjøring. Det hevdes at en erstatningsbil med katalysator vil forårsake et utslipp av henholdsvis 1,3 g/km, 0,13 g/km, 0,31g/km av de respektive stoffene ved samme type kjøring.

Foreløpige resultater fra den midlertidige vrakpantordningen i Norge

Vi har hentet inn foreløpig statistikk for 1996 for å kunne skissere effektene av vrakpanten. Det må bemerkes at effekten fra vrakpantordningen ikke er

skilt fra effekten av andre tiltak, f.eks. endringer i kjøpsavgifter for nye biler og endrede regler for beregning av engangsavgift ved bruktbilimport.

Totalt ble det vraket 229 178 biler i 1996 (mot 66 193 biler i 1995). Ca. 177 000 av disse fikk forhøyet vrakpant på kr 6000, mens de resterende bilene fikk kr 1000 i vrakpant.

Salget av nye personbiler i 1996 var det høyeste på mange år. I alt ble det førstegangsregistrert ca. 147 000 personbiler, av disse var ca. 21 800 bruktimportert. Tilsvarende tall for 1995 var ca. 97 900 førstegangsregistrerte personbiler hvorav 7 400 biler var bruktimporterte. Grunnet det store antallet førstegangsregistreringer i 1996 er antallet personbiler til tross for økt vraking nesten uforandret. Vrakingen og nybilsalget har medført at gjennomsnittsalderen for personbiler sank fra 10,4 år i 1995 til 9,9 år i 1996.

Personbiltrafikken økte i 1996. Vegdirektoratets vegtrafikkindeks for såkalte «lette kjøretøy» viser en vekst på 3,0 prosent. Transportøkonomisk institutt har beregnet økningen i trafikken med personbiler til 3,8 prosent i 1996. Denne beregningen bygger blant annet på utviklingen i salg av bilbensin, endringer i bilbestandens i løpet av året og bilbestandens drivstofforbruk.

Kort oppsummert kan vi si at en midlertidig økning i vrakpanten ser ut til å ha følgende effekter:

- redusert utkjørt distanse med gamle biler og dermed redusert forurensning, spesielt den som er knyttet til katalytisk avgassrensing
- økt totalt utkjørt distanse pr. bil via større andel nyere biler
- inntektseffekt fra vrakpantpremien som i prinsippet både virker på utkjørt distanse og bilparkens størrelse.

Problemstillinger for et hovedprosjekt

Vi foreslår at en grundigere analyse av effektene av den midlertidige vrakpantforhøyelsen i Norge gjøres i et hovedprosjekt bestående av to deloppgaver:

- Samfunnsøkonomiske kostnads- og nytteberegninger av ordningen med midlertidig forhøyet vrakpant.
- En spørreundersøkelse blant de som vraket sine gamle biler mot forhøyet vrakpant i 1996.

1. Innledning

1.1 Bakgrunn

I forbindelse med behandlingen av statsbudsjettet for 1996 vedtok Stortinget en forhøyet utbetaling av vrakpanten for 1996. Det ble utbetalt et tillegg på kr 5000,- utover ordinær vrakpant på kr 1000,- for kjøretøy eldre enn 10 år. Den forhøyede vrakpanten ble utbetalt for personbiler, varebiler, kombinerte biler, campingbiler, busser under 6 meter med maksimum 17 seteplasser og beltemotorsykler. For at staten ikke skulle subsidiere vrakingen av biler som allerede er gått ut av trafikk, ble det utarbeidet en del kriterier for hvilke biler som var berettiget til å motta den forhøyede vrakpanten:

- kjøretøyet måtte være førstegangsregistrert i det norske motorvognregisteret eller i utlandet før 1. januar 1986.
- kjøretøyet måtte ikke ha registreringsdato (være på- eller omregistrert) i det norske motorvognregisteret i desember 1995 eller i 1996.
- kjøretøyet måtte være registrert i det norske motorvognregisteret 1. januar 1996.
- forfalte årsavgifter måtte være betalt, og
- kjøretøyet måtte leveres til godkjent oppsamlingsplass for bilvrak etter 1. januar 1996 og innen 31. desember 1996.

Myndighetene håpet at ved en midlertidig økning av vrakpanten ville vrakingen av de eldste bilene framskyndes, og at vi dermed vil oppnå en samfunnsmessig bedre sammensetning av bilparken.

1.2 Formål og problemstilling

Formålet med dette forprosjektet har vært å gjøre seg kjent med tidligere erfaringer fra ordninger med vrakpant, samt å innhente midlertidig statistikk for 1996.

Vi har gjennomført en litteraturstudie for å se på erfaringer fra andre land som har hatt vrakpantordninger. Videre har vi hentet inn statistikk fra Vegdirektoratets kjøretøyregister, Opplysningsrådet for veitrafikken og Toll- og avgiftsdirektoratet.

I tillegg kommer vi med problemstillinger for et prosjekt som omfatter mer detaljerte analyser av effektene den forhøyede vrakpanten har hatt i Norge.

2. Litteraturstudie om vrakpant- erfaringer

Ulike typer vrakpantordninger er gjennomført i USA, Singapore og flere land i Europa (Spania, Frankrike, Ungarn, Hellas og Danmark). Med enkelte unntak foreligger det imidlertid svært sparsomt materiale om hvilke erfaringer man har gjort seg med denne typen ordninger. Dette gjør det desto viktigere å dokumentere konsekvensene av den midlertidige økningen av vrakpanten i Norge.

Danmark innførte en midlertidig forhøyelse av vrakpanten i 1994. Fra USA har vi informasjon om noen få geografisk svært begrensede prosjekter. I tillegg har vi en artikkel som beskriver vrakpantordningen i Singapore. Fra USA og Sverige har vi fått tak i utredninger som beskriver mulige framtidige nasjonale vrakpantordninger.

2.1 Erfaringer med vrakpantordninger

2.1.1 Erfaringer fra Danmark

Danmark hadde fra 1. januar 1994 til 30. juni 1995 en såkalt skrotningspremie for minimum 10 år gamle person- og varebiler. For å bli omfattet av ordningen måtte bilene være registrert da loven ble framsatt, og den som vraket bilen måtte ha eid den i minst ett år før vrakingen. Kjøretøy kom inn under ordningen selv om det var avregistrert i løpet av året før ordningen trådte i kraft, men det ikke har vært noe eierskifte og kjøretøyet ble registrert på nytt.

Formålet med ordningen var å framskynde utskiftningen av eldre kjøretøy for å begrense miljøbelastningen.

Som tabell 1 viser var vrakpanten utformet slik at premien ble redusert for hvert halvår. Både før og etter ordningen var premien null.

Tabell 1. Vrakpantpremie for hhv personbiler og varebiler
[DKK]

	Personbiler	Varebiler
1. halvår 1994	6500	3500
2. halvår 1994	4500	2400
1. halvår 1995	2500	1400

På det tidspunktet rapporten ble skrevet lå statens totale utgifter i forbindelse med vrakpanten an til å bli i størrelsesorden 800 mill. DKK. Totalt forventet man inntekter på drøye 650 mill. DKK fra en økning i

bensinavgiften og framskyndet nybilsalg som man antok at ordningen ville forårsake. Statens nettoutgift i forbindelse med ordningen ble dermed rundt 150 mill. DKK.

Transportrådets sekretariat har analysert vrakpantens innvirkning på den danske personbilparkens størrelse, sammensetning, energiforbruk og utslipp (Transportrådet 1995). Videre har man forsøkt å kartlegge eventuelle forskjeller i ulike befolkningsgruppers anvendelsen av ordningen.

Transportrådets analyse er basert på bilregisterkjøringer utført av Danmarks Statistikk og intervju av ca. 1200 eiere av minimum 10 år gamle biler. Halvparten av disse vraket bilen sin mot premie, mens den andre halvparten valgte å beholde bilen. Formålet med intervjuene var å få et anslag på årlig kjørelengde for eldre biler samt finne ut hvordan de som vraket bilen etterpå dekket sitt transportbehov. Videre ble bil- og skraphandlere intervjuet for å belyse vrakpantordningens innvirkning på bilmarkedet.

Data ble samlet inn i andre halvår av 1994 og analysen viser således først og fremst effekten av vrakingen i første halvår dette året. Det var imidlertid da den største delen av vrakingen fant sted. Varebiler utgjorde en svært liten andel av de vrakede bilene og er derfor utelatt i analysene.

I årene før ordningen ble det i gjennomsnitt vraket 36 500 biler eldre enn 10 år pr halvår. I første halvdel av 1994 ble 101 000 personbiler vraket mot pant. Det antas at 63% er framskyndet vraking grunnet vrakpantordningen. Denne økningen ble bare delvis oppveid av økt nybilsalg, og bilparken ble derfor redusert med 25 000 personbiler. Det store nybilsalget fortsatte imidlertid andre halvår av 1994 mens vrakingsandelen sank noe. Ved årsskiftet 1994/95 var bilparkens størrelse igjen tilbake på 1993/1994-nivå.

Gjennomsnittsalderen på den danske bilparken var pr. 1. januar 1994 9,6 år, mens gjennomsnittet for de vrakede bilene var 16,7 år. Vraking og økning i nybilsalget medførte en reduksjon av bilparkens gjennomsnittsalder med 0,9 år første halvdel av 1994. Vrakingen alene medførte en reduksjon på 0,3 år. Totalt sett har vraking og nyregistrering medført en forskyvning av den danske bilparkens sammensetning i retning av tyngre biler.

Store lagre av bruktbiler og økt nybilsalg forhindret en markert økning i bruktbilprisene. Etterspørselsøkningen og prisstigningen var størst for eldre bruktbiler. Dette skyldes at hele 43% av dem som skaffet seg erstatningsbil kjøpte en mellom 4 og 10 år gammel bil, 34% kjøpte en bil som var eldre enn 10 år og bare 3,6% kjøpte nyere bil med katalysator. 19% kjøpte en helt ny bil. Gjennomsnittsalderen på erstatningsbilen var 7,5 år.

Beregningene av miljøeffekter bygger på en antakelse om at vrakingen er framskyndet gjennomsnittlig ett år. Det er beregnet at innføringen av vrakpanten har medført en netto besparelse av drivstoff på ca 1%. Vrakpantens reduksjon av miljøskadelige utslipp skyldes delvis at enkelte bilister slutter å kjøre eller kjører mindre og delvis at erstatningsbilene er mindre forurensende.

For å kunne beregne reduksjonen i utslippene totalt sett var det nødvendig å vite noe om hvordan de som vraket bilene sine etter vrakingen oppfylte sitt transportbehov.

Ifølge Transportrådet hadde :

- 55 % av husholdningene som vraket en bil etter at ordningen ble gjeldende (1/1-1994) anskaffet seg en erstatningsbil innen 1. oktober samme år
- 19 % dekket hovedsakelig sitt transportbehov ved hjelp av en annen bil i husholdningen,
- 12 % brukte for det meste kollektiv transport
- 10 % syklet
- 4 % ble kjørt av andre.

Med utgangspunkt i denne fordelingen på transportformer etter vrakingen har Transportrådet kommet fram til at vrakpanten har medført en reduksjon på mellom 0,6 og 1,0% av utslippene fra den totale danske personbilparken.

Det ser ut til at inntekt, og dermed kjøpekraft, har innvirkning på om folk har en gammel bil, men ikke på i hvilket omfang de har valgt å benytte muligheten til å vrake mot pant. De helt unge har benyttet seg mest av ordningen, dernest kommer de eldre, mens de middelaldrende i minst grad har benyttet seg av ordningen.

Blant de som valgte å ikke vrake bilen sin med pant synes den viktigste årsaken å være at bilen vurderes som mer verdt enn panten som ble tilbudt.

2.1.2 Erfaringer fra USA

I 1990 startet Unocal (Union Oil Company of California) med støtte fra Ford Motors og «the South Coast Air Quality Management District» et vrakings-program for biler av 1970-årgang eller eldre.

Programmet var utformet slik at eiere av slike biler ble tilbudt 700\$ for å vrake bilen. Kravet var at bilen kunne kjøres til Unocal's oppsamlingsplass, og hadde vært registrert foregående år. Deltakelsen i programmet ble begrenset til én bil per bileier, og man krevde at bileieren kunne vise at han eller hun hadde eid bilen i minst seks måneder. Programmet varte fra juni til september 1990 og det totale antallet vrakede biler kom til slutt opp i 8376.

Programmets formål var å demonstrere at dersom målet er reduksjon av utslipp av forurensende stoffer til luft finnes det alternativer til strammere utslippsnormer for bilproduksjon. Alternativet som ble framsatt var å fjerne en del av de eldste og mest forurensende bilene. Dette gjøres ved å gi eierne økonomiske insentiver til å vrake disse. Unocal valgte å gjennomføre programmet ved Los Angeles, i et område som ikke nådde opp til føderale standarder for luftkvalitet. Området antas å ha den verste luftforurensingen i USA og biler står for 3/4 av alle utslipp til luft.

Unocal intervjuet deltakerne i vrakingsprogrammet og fant ut at disse kjørte gjennomsnittlig 5500 miles (ca 8850 km) i året. Det ble beregnet en årlig

forurensningsreduksjon på litt over 5800 tonn. Kjøretøyene som ble vraket bidro til mer enn 60 ganger så store utslipp av HC og nesten 50 ganger så store utslipp av CO som nye biler.

Energieffektiviteten til bilene som deltok i vrakingsprogrammet ble målt til 12,1 miles pr. gallon (1,9 l/mil) ved bykjøring, mens biler av 1990-årgang ved tilsvarende kjøring hadde en energieffektivitet på 23,4 miles pr. gallon (1,0 l/mil).

I etterkant av vrakingsprogrammet ble det foretatt intervjuer for å kartlegge folks bilbruk etter vrakingen: 46% av de intervjuede skaffet seg en erstatningsbil, 6% planla å kjøpe en erstatningsbil og 36% kjørte en annen bil de eide.

De øvrige brukte leiebiler eller hadde sluttet å kjøre. I de fleste tilfellene var erstatningsbilen, enten man allerede eide den eller den ble kjøpt inn etter vraking, endel yngre enn bilen man hadde vraket. Den gjennomsnittlige årsmodellen på bilene man alt eide før vrakingen var 1981, mens den for de nyervervede erstatningsbilene var 1983-84. Det totale antallet vrakede biler i Unocal's vrakingsprogram er imidlertid for lite til å forårsake noen målbare endringer i det generelle bilmarkedet (U.S. Congress, Office of Technology Assessment 1992).

Prosjektet omtalt ovenfor er det største som er gjennomført i USA. I tillegg er det gjennomført flere pilot-ordninger rundt i landet (UMC, 1994):

I 1992 gikk General Motors, Mobil Oil og Environmental Defense Fund sammen om et program i Chicago som bidro til å fjerne 200 gamle biler fra trafikken.

I Kern, California samarbeidet bilforhandlere og banker om insentiver til eiere av biler av årgang eldre enn 1975 for at eierne skulle kvitte seg med dem og kjøpe biler fra 1984 eller senere.

I Philadelphia betalte Sun Oil Company 700\$ for 166 biler som var 14 år eller eldre for å markere sitt miljøengasjement. Vinteren 93/94 gjorde firmaet et annet mindre kostnadskrevenende eksperiment hvor de identifiserte mer enn 3400 biler med høyt utslipp og tilbød å betale justering av disse bilene i tillegg til at eierne fikk 100\$. Kun 20% av de aktuelle bileierne tok imot tilbudet.

2.1.3 Erfaringer fra Singapore

Den stadig økende trafikkmengden er generelt et stort problem i byområder, og spesielt i Singapore som er et lite land med stor befolkningstetthet. Myndighetene har derfor sett seg nødt til å sette igang drastiske tiltak, ikke bare for å redusere bilbruken men også bilholdet.

Singapore (Lim og Lim, 1990) har siden 1975 hatt en ordning som gjør at de som kjøper ny bil kan spare store penger ved redusert registreringsavgift dersom de samtidig vraker en minst ti år gammel personbil de eier. Bilen som vrakes må ha samme eller høyere slagvolum som bilen de ønsker å kjøpe. Dette har skapt et bruktbilmarked der prisene varierer mye avhengig

av bilenes slagvolum. Det er underskudd på biler eldre enn 10 år med høyt slagvolum, og disse blir derfor svært dyre.

Den omtalte ordningen ble innført fordi de ønsker å begrense størrelsen på den totale bilparken. Den skulle sikre at kjøp av nye biler ikke bidrar til økt bilbestand, de gamle bilene skulle forsvinne ut av trafikken når nye biler kommer til.

Ordningen har imidlertid ikke fungert etter hensikten - bilbestanden har hatt en jevn økning i takt med den økonomiske veksten. Årsaken til dette er at ordningen kun lønner seg for de som skal kjøpe nye, dyre bilmodeller. For resten av nybilkjøperne lønner det seg fortsatt å kjøpe nye biler med de vanlige høye avgiftene, og denne gruppen vil således tilføre nye biler til trafikken uten å vrake sine gamle.

2.2 Utredninger av mulige vrakpantordninger

2.2.1 OTAs vurdering av en nasjonal vrakpantordning i USA

Den positive omtalen som Unocal-programmet opplevde i USA har medført forslag om lignende programmer på nasjonalt plan. OTA (Office of Technology Assessment) har gjort en nytte-kostnadsvurdering av hvorvidt vrakingsprogram er hensiktsmessige mht reduksjon av drivstofforbruk og utslipp på overordnet nivå. I OTA, 1992 presenteres resultatene av disse vurderingene.

I sin analyse benytter OTA to modeller. Den ene har de utviklet selv og bygger på en antakelse om at trafikkarbeidet som går tapt ved vraking av eldre biler erstattes ved at nye biler tilføres bilparken. For å undersøke effekten ved andre antakelser om erstatning av tapt trafikkarbeid og for å kartlegge resultatenes følsomhet overfor endrede antakelser, har man også tatt i bruk en modell kalt MOBIL4. Denne er utviklet av Environmental Protection Agency (EPA) for analyse av virkningen av vrakingsprogrammer.

OTA konkluderer med at i områder som ikke oppfyller gjeldende minstestandarder for luftkvalitet vil et nøye planlagt vrakingsprogram, mht størrelsen på vrakpanten, bilalder og programmets varighet kunne være en like kostnadseffektiv metode for å oppnå utslippsreduksjoner som de alternative metoder man har til rådighet.

Gevinsten av et vrakingsprogram kan ikke utledes med full sikkerhet, fordi det er vanskelig både å måle og verdsette alle fysiske og finansielle effekter av et vrakingsprogram. Det er dessuten vanskelig å si noe sikkert om hvilke typer biler som vil bli tiltrukket av programmet, om utslippsnivået på disse og i hvilken grad bilene ville blitt vraket også uten en slik ordning. OTA har derfor valgt å tolke nytten av et vrakpantprogram som hvor mye billigere det er å redusere utslippene på denne måten enn ved alternative metoder.

OTA understreker at deres beregninger bygger på et sett antakelser om gjennomsnittlig levetid o.l. Det påpekes også at det er uklart i hvilken grad det trafikkarbeidet som går tapt ved framskyndet vraking vil oppveies gjennom en økt kjøring med den gjenværende bilparken, eller gjennom økt salg av erstatningsbiler. Et annet usikkerhetsmoment er om vrakingen av gamle biler i et område vil medføre økt import av eldre biler. I så fall vil de lokale utslipp- og drivstoffbesparelsene bli kraftig redusert.

Det foreslås at muligheten for å knytte deltakelsen i vrakpantprogrammet til utslippsstandarden på bilene utforskes. For eksempel kan vrakpant tilbys eiere av biler som ikke består tester for ønsket minstestandard med henhold til utslippsnivå. Et annet alternativ er å insistere på at biler som overskrider de rådende utslippsgrenser blir fjernet fra servicebehandlinger dersom de ikke kan bringes opp til rådende minstekrav. En tredje mulighet vil være å variere størrelsen på vrakpanten etter vurdering av de potensielle utslippsbesparelsene ved vrakingen av hver enkelt bil. Disse vurderingene vil være basert på tidligere erfaringer med utslipp fra ulike motortyper, data omkring gjennomsnittlig resterende levetid, gjennomsnittlig utslipp fra ulike årganger osv.

2.2.2 Skandias Miljøkommissions vurdering av en vrakpantordning i Sverige

Skandias Miljøkommission har foretatt en vurdering av de samfunnsmessige gevinstene av en framskyndet vraking av ca 10 år gamle personbiler uten katalysator (Skandias Miljøkommission 1991). Katalysatorer reduserer avgassutslippene fra personbiler med 80-90% og på sikt kommer gamle biler uten katalysator til å stå for en svært stor andel av forurensingen selv om deres andel av bilparken er liten. Etter vesteuropeiske forhold har den svenske bilparken, hvor mer enn 40% av bilene er over 10 år, en høy gjennomsnittsalder. En rask og effektiv måte å redusere utslippene på vil derfor være å stimulere til hurtigere utskiftning av eldre biler uten katalysator, men som etter all sannsynlighet fortsatt har en betydelig gjenstående kjørestrekning foran seg.

Skandias Miljøkommission's vurdering av de samfunnsmessige gevinstene av en vrakpantordning bygger på en sammenligning av utslippene fra eldre biler uten katalysator og tilsvarende utslippsdata fra biler med katalysator. Med utgangspunkt i utslippstall fra Svensk bilproving har Skandias Miljøkommission beregnet at en gjennomsnittlig bil over 10 år vil forårsake utslipp av ca. 36,1g/km CO, 1,95 g/km HC og 1,36 g/km NO_x ved normal kjøring. Ifølge egne beregninger (Skandias Miljøkommission 1990) hevder man at en erstatningsbil med katalysator vil forårsake et utslipp av henholdsvis 1,3 g/km, 0,13 g/km, 0,31g/km av de respektive stoffene ved samme type kjøring. Gjenstående kjørelengde er beregnet med utgangspunkt i data om personbilers årlig kjørelengde som en funksjon av bilens alder og den normale gjenstående levetid for mellom 10 og 15 år gamle biler. For en 10 år gammel bil vil for eksempel gjenstående kjørelengde være ca 5200 mil, mens tilsvarende tall for en 14 år gammel bil vil være 2500 mil.

Gitt at de ovennevnte antakelser om utslippsforhold og gjenstående kjørelengde er korrekte vil man ved å bytte ut en 10 år gammel bil med en ny

eller nesten ny bil med katalysator oppnå en besparelse i utslipp av 1810 kg CO, 95 kg HC og 55 kg NOx. På bakgrunn av en skjønnsmessig vurdering av gjeldende miljøavgifter regner Skandias Miljøkommission med en 40 kroners miljøgevinst for hvert kg redusert utslipp av NOx og HC. Siden CO i Sverige ikke er belagt med noen miljøavgift, til tross for de miljøproblemer utslipp av dette forårsaker, har Skandia utelatt CO fra sine økonomiske beregninger av den samfunnsmessige gevinsten ved reduserte utslipp. Selv ved bare å inkludere HC og NOx vil imidlertid besparelsene ved vraking av en 10 år gammel bil til fordel for en tilnærmet ny bil med katalysator beløpe seg til 6000 kroner, 3800 kroner for HC og 2200 kroner for NOx. I tillegg vil man ved en slik vraking etter all sannsynlighet oppnå en drivstoffbesparelse og reduksjon i utslipp av kulldioksid på omkring 15%.

Skandias Miljøkommission hevder at en framskyndet vraking i tillegg vil medføre en stor sikkerhetsgevinst fordi den aktuelle gruppen biler har en større skadefrekvens enn biler av nyere årgang. Dersom vrakpanten settes til 10 000 SEK antas dette å forårsake en ekstra vraking av 100 000 biler. Dette innebærer utbetalinger på en milliard kroner for den svenske stat.

Transportbehovet antas å forbli uendret, følgelig forventes salget av nye katalysatorbiler å øke med nærmere 100 000. For hver ny bil som selges innkrever den svenske stat over 30 000 kroner i skatter, avgifter og moms. Utgiftene forventes derfor finansiert av bileierne, uten at noen nye skatter eller avgifter må innføres.

2.3 Andre erfaringer

Vi vet at i tillegg til Danmark, USA og Singapore har også Spania, Frankrike, Irland, Hellas og Ungarn hatt ordninger med vrakpant. Ordningene i USA, Danmark, Frankrike, Irland, Hellas og Ungarn var midlertidige. Singapore har en permanent ordning. Videre har en ulike vrakpantordninger vært diskutert i Italia, Nederland, Sveits og Finland.

EU-kommisjonen har annonsert et initiativ mht vraking av gamle biler. I et foredrag på en konferanse om rene og drivstoffeffektive biler hevdet J. Berry (Berry, 1991) i Directorate General VII at vi kan forvente et initiativ fra EU. En god del land i Europa avventer trolig dette.

I rapporten om den danske vrakpantordningen og IOMTRs Newsletter er ordningene i Spania, Frankrike, Hellas og Ungarn omtalt: Spania begynte med en vrakpantordning i april 1994. Premien er på ca 770 US\$ (ca 5400 Nkr) og utbetales kun ved kjøp av ny bil. Ordningen er statsfinansiert.

En lignende ordning er innført i Frankrike. Premien utbetales kun ved kjøp av ny bil, og ordningen er statsfinansiert. Premien er på i underkant av 840 US\$ (ca 5900 Nkr). Formålet med ordningen er å fremme den franske bilindustri, men miljø trekkes også fram. I Hellas innførte de en midlertidig vrakpantordning fra 31 desember 1990. Ordningen varte i 2 ½ år. Også denne ordningen ble finansiert av staten og fungerte slik at man fikk avslag i registreringsavgiften ved kjøp av ny bil. Premien var størst for de store bilene. I Ungarn består programmet av flere deler: innlevering av to-takts biler mot kontant premie eller innlevering av to-takts biler mot premie i form av

månedskort til kollektivtransport (kun Budapest), og i tillegg tilbud på katalysatorer. Ordningen ble innført i september 1993. Den første delen ble stoppet et år senere, mens de to andre fortsatte enda et år til september 1995. Vi har ikke funnet noen dokumentasjon av effekten av disse tiltakene, og vet derfor ikke om de har fungert etter hensikten.

Irland innførte i juli 1995 en ordning med 1000£ reduksjon av registreringsavgiften dersom en minst 10 år gammel bil samtidig ble vraket. Ordningen varte i første omgang ut 1996. Den karakteriseres som vellykket og det diskuteres om den skal utvides. (The Irish Times, 1996)

I Sveits ble det i 1990 diskutert å sette iverk tiltak for få til en raskere utskiftning av biler uten katalysator. Forslagene ble forkastet fordi de vurderte det slik at det hadde for mange miljømessige, økonomiske og politisk negative konsekvenser i forhold til de positive miljøkonsekvensene.

Ved utgangen av 1995 hadde Sveits en gjennomsnittsalder på personbilparken på 5,0 år. Fra BUWAL (Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft) får vi opplyst at det ikke eksisterer noen vrakpantordning i Sveits, de har valgt andre metoder for å oppmuntre til utskiftning til mindre forurensende biler. Dette omfatter blant annet krav om katalysator på nye biler, lavere pris for blyfri bensin, jevnlig utslipps- og sikkerhetskontroller av bilene i tillegg til at noen kantoner har redusert skatt for biler som forurenser lite. I Sveits legges en avgift på 75 CHF (ca 350 Nkr) på alle nye biler for dekning av utgiftene ved vraking.

Fra Finland får vi opplyst at det i 80-årene ble foreslått en vrakpantordning, men at denne ble funnet å være for byråkratisk. Finland venter på et forslag til et nytt EU-direktiv om vraking av biler og avventer derfor situasjonen.

2.4 Oppsummering

Det finnes lite litteratur om erfaringer med vrakpant. Kun Danmark, USA og Singapore har dokumentert erfaringer. I tillegg er vrakpantvurderinger gjort i Sverige og USA.

Erfaringene fra Danmark er trolig mest relevante for oss. Danmark har en samfunnsstruktur som ligner på den norske, og vrakpantordningen som der ble innført har klare likhetstrekk med ordningen innført i Norge. Det vil derfor være naturlig å anta at konsekvensene av den midlertidig forhøyede vrakpanten i Norge vil ligne erfaringene fra Danmark.

I USA er andre ordninger i mindre skala prøvd ut. Der er forholdet til bilbruk og bilhold et helt annet enn i Norge, og vi er usikre på om erfaringene derfra er de samme som vi vil gjøre oss i Norge.

Erfaringene fra Singapore er trolig lite relevante for oss - ordningen er svært spesiell, og Singapore har helt andre problemer og mål for en slik ordning enn det Norge har.

Innføring av vrakpant ser ut til å sette fart i vrakingen av de eldste bilene, men resulterer igjen i økt etterspørsel etter nye biler og bruktbiler. Det ser ut til å være vanskelig å sette tall på nytten av vrakpantordningene, dvs om miljø- og sikkerhetsgevinstene av ordningen oppveies av kostnadene.

3. Foreløpige resultater fra den midlertidige vrakpantordningen i Norge

Vi har forsøkt å samle inn tall som kan gi oss indikasjoner på effekten av den forhøyede vrakpanten i Norge. Offisiell statistikk fra 1996 er enda ikke utgitt men vi har hentet inn midlertidige opplysninger fra Vegdirektoratet og Opplysnings-rådet for vegtrafikks månedlige registreringsstatistikk. Det må bemerkes at vi foreløpig ikke har gjort noe forsøk på å skille effekten fra den forhøyede vrakpanten fra effekten av andre tiltak, f eks endringer i kjøpsavgifter for nye biler fra 1/1-96 og endrede regler for beregning av engangsavgift ved bruktbilimport.

3.1 Utvikling i bilbestand og transportarbeid

Sterk økning i antall vrakede biler

Det ble totalt vraket 229 178 biler i 1996. Av disse fylte ca 177 000 av bilene kravene til å få en forhøyet vrakpant på kr 6000, mens de resterende 52 200 bilene fikk kr 1000 i vrakpant. Den forhøyede vrakpanten i 1996 satte med andre ord fart i vrakingen av gamle biler. De 177 000 bilene det ble betalt forhøyet vrakpant for omfatter ikke bare personbiler, men også en del andre kjøretøyer som brukes til persontransport. Tallet inkluderer personbiler, varebiler, kombinerte biler, busser under 6 meter og campingbiler, som alle kom inn under ordningen med forhøyet vrakpant. Til sammenlikning ble totalt 66 193 biler vraket i 1995. Antallet vrakede biler var 3,5 ganger så høyt i 1996 som i 1995. Samlet utbetalt vrakpant i 1996 er foreløpig kommet opp i kr 1 113 337 000. Det er forventet at den totale vrakpanten for 1996 vil stige til ca kr 1 114 200 000 når alle klagesakene fra bileiere som har vraket bilene og kun fått kr 1000 i vrakpantpremie er behandlet.

Økt nybilsalg

Salget av nye personbiler i 1996 var det høyeste på mange år. I alt ble det førstegangsregistrert ca 147 000 personbiler. Av disse utgjorde import av bruktbiler ca 21 800, mens de tilsvarende tall for 1995 var ca 97 900 førstegangsregistrerte personbiler hvorav 7 400 biler var bruktimporterte.

Salget av nye varebiler og kombinerte biler viste en mer moderat økning fra 1995 til 1996: I alt ble det førstegangsregistrert 30 000 nye varebiler og kombinerte biler i 1996, hvorav 1400 var bruktimporterte. I 1995 var de tilsvarende tall 28 750 førstegangsregistreringer, hvorav 1260 var bruktimporterte.

Redusert bilbestand

Opplysninger fra kjøretøyregisteret i Vegdirektoratet viser at bestanden av personbiler gikk ned med ca 23 000 biler i løpet av 1996. Dette blir riktignok noe motvirket av at vi hadde en viss økning i bestanden av kombinerte biler og små varebiler (en økning på ca 5 000 stykker på hver av kjøretøytypene). Totalt sett har vi fått en foryngelse av bilparken. Ved siste årsskifte var ca 420 000 biler fem år gamle eller yngre, mot 350 000 et år tidligere. 260 000 biler er nå femten år eller eldre, mens tilsvarende tall for et år siden var 310 000. Bestanden preges fortsatt av det svært høye bilsalget i de to årene 1985 og 1986.

Redusert gjennomsnittsalder for personbiler

Gjennomsnittsalderen for personbiler sank fra 10,4 år i 1995 til 9,9 år i 1996. Det vil si at alle personbiler var i gjennomsnitt et halvt år yngre ved utgangen av 1996 enn ved utgangen av 1995. Reduksjonen i gjennomsnittsalder i 1996 skyldes dels økningen i antall vrakede biler og dels at nybilsalget var det høyeste på flere år.

Foreløpige tall fra Vegdirektoratet viser at gjennomsnittlig vrakningsalder for personbiler var ca 18 år i 1996, noe som tilsvarer en økning på ca ett år i forhold til de tre foregående år da gjennomsnittlig vrakningsalder var ca 17 år. Dette tyder på at det i 1996 ble vraket en større andel eldre biler enn de foregående år. For varebiler og kombinerte biler kan vi ikke på grunnlag av foreløpige opplysninger påvise noen endring i gjennomsnittlig vrakningsalder fra 1995 til 1996: I begge disse år var gjennomsnittlig vrakningsalder ca 15 år for varebiler og kombinerte biler, noe som var ett år høyere enn i 1993 og 1994.

Vekst i biltrafikken

Personbiltrafikken økte i 1996. Vegdirektoratets vegtrafikkindeks for såkalte «lette kjøretøy» viser en vekst på 3,0 prosent. Transportøkonomisk institutt har beregnet økningen i trafikken med personbiler til 3,8 prosent i 1996. Denne beregningen bygger blant annet på utviklingen i salget av bilbensin, endringer i bilbestanden i løpet av året og bilbestandens drivstofforbruk.

Det er en klar sammenheng mellom bilens alder og årlig kjørelengde. Tidligere undersøkelser viser at de første fem-seks årene ligger gjennomsnittlig årlig kjørelengde noenlunde stabilt på i underkant av 20 000 km. Deretter synker kjørelengden for hvert år. For hele personbilbestanden økte gjennomsnittlig årlig kjørelengde fra 13 700 i 1995 til 14 200 i 1996. Dette er en ganske kraftig økning sammenliknet med utviklingen forøvrig de senere år.

3.2 Kortsiktige effekter av en midlertidig økning av vrakpanten

Bilparken har blitt yngre

Gjennomsnittsalderen for personbiler har sunket fra 10,4 år til 9,9 år i 1996. Dette er imidlertid påvirket av at nybilsalget økte i 1996. Den isolerte virkningen av vrakpantordningen vil påvirke gjennomsnittsalderen for personbilene noe mindre, men for å finne denne må vi ha tilgang på mer disaggregerte opplysninger mht bilparkens aldersfordeling enn den som er tilgjengelig i offentlig statistikk.

Størrelsen på personbilparken nesten uendret

På tross av at det ble vraket over 160 000 flere biler i 1996 enn i 1995 er bestanden av personbiler nesten uforandret. Dette skyldes at det var rekordhøyt antall førstegangsregistrerte personbiler i 1996 (ca 147 000 stykker). Av disse er ca 22 000 bruktbilimport. Den kraftige økningen i nyregistrerte biler må sees i sammenheng med den midlertidige økningen i vrakpanten. At det fra 1. januar 1996 er gjennomført nytt beregningsgrunnlag for engangsavgiften ved salg av nye biler og at tollen ved import av nye biler er fjernet har nok også vært medvirkende til den kraftige økningen i antall nyregistrerte biler. I tillegg har vi hatt en generell konjunkturoppgang og lav rente på lån.

Trafikkarbeidet for personbiler har økt

Beregninger på TØI viser en økning i personbiltrafikken på 3,8 prosent i 1996. Dette er en relativt kraftig økning sammenliknet med utviklingen tidligere år. Når vi vet at personbilparken ble noe redusert i fjor, kan økningen i personbiltrafikken virke litt overraskende. Det vil her være viktig å kartlegge om økningen i biltrafikk har noen sammenheng med vrakpantøkningen og eventuelt hvor stor denne virkningen er.

Det er mulig at det er to motstridende effekter av en midlertidig økning i vrakpanten på utkjørt distanse i forhold til alder:

- På grunn av den midlertidige vrakpantøkningen vil mange bileiere i markedet skifte ut sin bil med en litt nyere modell. Dette fører til at bileiere med en gitt årlig utkjørt distanse nå har en nyere bil. Effekten blir dermed at utkjørt distanse for en bil med gitt alder er redusert.
- Samtidig vil det at mange bileiere nå har nyere bil kunne påvirke deres kjøremønster. De har skiftet ut sin gamle bil med en som er nyere, mer bekvem og tryggere å kjøre. Bileier kan dermed velge å bruke bilen mer. Vrakpantøkningen har ført til at bilparken er blitt yngre. Dette kan gi større årlig utkjørt distanse totalt.

Bilens alder er bare en av komponentene som det er rimelig å anta påvirker utkjørt distanse. Andre forhold som sannsynligvis også påvirker utkjørt distanse er husholdningenes inntekt, rente, bensinpris osv. I hvor stor grad vrakpantøkningen har påvirket økningen i personbiltrafikken gjennom redusert gjennomsnittsalder på bilene, avhenger av hvor følsom utkjørt distanse er for endringer i bilens alder.

En nærmere analyse av dette foreslås gjennomført i hovedprosjektet, men kort oppsummert kan vi si at en økning i vrakpanten ser ut til å ha følgende effekter:

- redusert utkjørt distanse med gamle biler og dermed redusert forurensning, spesielt den som er knyttet til katalytisk avgassrensing
- økt totalt utkjørt distanse pr bil via større andel nyere biler
- inntektseffekt fra vrakpantpremien som i prinsippet både virker på utkjørt distanse og bilparkens størrelse.

4. Problemstillinger for et hovedprosjekt

Vi foreslår at en grundigere analyse av effektene av den midlertidige vrakpant-forhøyelsen i Norge gjøres i et hovedprosjekt bestående av tre deloppgaver:

- Samfunnsøkonomiske kostnads- og nytteberegninger av ordningen med midlertidig forhøyet vrakpant
- Utvikling og anvendelse av en modell for framskrivning av bilparkens sammensetning
- En spørreundersøkelse blant de som vraket sine gamle biler mot forhøyet vrakpant i 1996

De tre deloppgavene kan til dels utføres separat, men har gjensidig nytte av hverandre. Bilgenerasjonsmodellen og de samfunnsøkonomiske beregningene vil i store trekk ha behov for de samme data. Resultatene fra bilgenerasjonsmodellen er nødvendige i de samfunnsøkonomiske beregningene, særlig for å få fram de langsiktige effektene av vrakpantordningen, og spørreundersøkelsen vil gi oss verdifull bakgrunnskunnskap for tolkning av resultatene.

Vi vil se på de reelle, totale virkningene av en økning i vrakpremien og på hvordan vrakningsraten blir når vrakpremien er tilbake på opprinnelig nivå. På kort sikt vil vi sette opp en regnskapsmodell der vi ser mer nøyaktig på hvordan bilparken er sammensatt og sammenlikner data fra 1996 med tilsvarende data fra tidligere år. Dette vil gi oss en oversikt over de kortsiktige virkningene en midlertidig økning i vrakpanten har på bilparkens sammensetning og bruk, og miljøeffekter av dette. Vi vil spesielt være interessert i å se nærmere på hvilke konsekvenser en midlertidig økning i vrakpanten får for:

i) kostnader og inntektsgevinster

Den midlertidige økningen i utbetaling av vrakpant har direkte ført til økte kostnader for staten i form av økte utbetalinger til vrakpant. På den annen side kan en del av økningen i nybilsalget tilskrives økningen av vrakpanten, som følgelig gir økt avgiftsproveny for staten. Bilforhandlere har også fått økte salgsinntekter som en følge av vrakpantordningen. Bileierne igjen har på den ene side fått en inntektsgevinst som en følge av vrakpantordningen, men på den annen side kan økt etterspørsel etter brukte biler ha ført til økte priser på bruktbilmarkedet.

ii) miljø

Når det gjelder miljøgevinstene vil vrakpantens effekt på reduserte utslipp dels stamme fra biler som vrakes og ikke blir erstattet av nye biler og dels skyldes den vrakede biler som blir erstattet av mindre forurensende biler. Data vi henter inn om økningen i antall biler som blir vraket og årgangen på disse kan kombineres med utslippsdata fra Statistisk Sentralbyrås utslippsmodell for bilparken, som har koeffisienter for utslipp av ulike typer og årlig drivstofforbruk fordelt på årgang og biltype. For å beregne den samlede miljøeffekten av økt vrakpant bør vi ideelt sett også ta hensyn til miljøutslipp som skyldes økt produksjon av nye biler.

iii) ulykker

Myndighetenes intensjon med den midlertidige økningen i vrakpanten var blant annet at de eldste bilene med dårligst kollisjonssikkerhet skulle utrangeres, og at alvorlighetsgraden ved en del bilulykker dermed reduseres. Antallet personulykker av ulik alvorlighetsgrad går fram av statistikk for veitrafikkulykker fra Statistisk Sentralbyrå. Ulykkeskostnader kan beregnes på grunnlag av beregninger av trafikkulykkeskostnader utført på TØI av Rune Elvik (1993).

En økning i utbetalingen av vrakpant vil trolig medføre at biler som fortsatt er kjørbare vrakes og dette gir et nyttetap for samfunnet som bør beregnes og tas hensyn til når vi ser på de totale virkningene av en midlertidig økning i vrakpanten.

Det vil også være andre faktorer å ta hensyn til når virkningene av ordningen skal vurderes. Endringer i bilparkens sammensetning etter den midlertidige økningen i vrakpremien må sees i sammenheng med at det fra 1. januar 1996 er gjennomført nytt beregningsgrunnlag for engangsavgiften ved salg av nye biler og at tollen ved import av nye biler er fjernet. Samtidig er Norge inne i en høykonjunktur med økt forbruk som trolig presser utsalgsprisen på nye personbiler opp. En viktig oppgave i et hovedprosjekt vil være å prøve å skille de ulike effektene fra hverandre.

På lang sikt gjennomføres analysen på en framskrevet bilpark for f.eks. årene 2005 og 2010. Den langsiktige analysen krever dermed et verktøy for framskrivning av bilparken og dens sammensetning på et relativt disaggregert nivå. Ved TØI er en bilgenerasjonsmodell som kan gjøre dette under utvikling. Den er i første omgang tenkt å skulle benyttes til å anslå hvordan ulike avgiftspolitiske virkemidler slår ut i sammensetningen av kjøretøyparken, nybilkjøpet, bilenes levetid og vrakningsratene. Modellen formaliserer de dynamiske sammenhengene mellom bestand, nybilsalg og vraking for dagens og fremtidens bilparker i Norge og vil derfor være godt egnet til å beskrive endringer i disse sammenhengene ved innføring av en midlertidig økning i vrakpremien.

Når vi har alle relevante data på plass, vil første del av modellarbeidet bestå av å bygge opp et system av bestands- og overgangsmatriser som gjør det mulig å regne seg ett og ett år fram i tiden med utgangspunkt i bestanden for et gitt år, samt kjøps- og skrapningsratene. Vi kan da si noe om hvor mange og fordelingen av bilene som er vraket. Deretter vil atferdsrelasjoner for nybilkjøp, bruktbilimport og vraking inkluderes slik at vi kan framskrive sam-

mensetningen av bilparken og følgelig virkningene av vrakpanten på lang sikt.

Modellen vil bestå av et sett matriser som viser kjøretøybestanden år for år beskrevet langs to dimensjoner: biltype og bilens alder (ut fra første gangs registrering). Til modellen vil vi kople koeffisientmatriser for gjennomsnittlig kjørelengde, drivstofforbruk, avgassutslipp mv. Ved hjelp av bestandsmatrisene og disse koeffisientmatrisene kan vi anslå miljø- og sikkerhetsgevinstene av endringer i kjøretøyparkens sammensetning.

De samfunnsøkonomiske beregningene og modellen for bilparkens sammensetning skissert over vil ikke gi oss svar på hvem som valgte å vrake bilen, hvorfor de vraket den eller hvordan de senere velger å oppfylle sine transportbehov. Trolig har vrakingen medført en endring i vaner hos mange av de som vraket biler med hensyn til valg av transportmidler og bilbruk.

Informasjonen om dette kan vi få ved å gjennomføre en spørreundersøkelsen blant de som vraket sine biler mot forhøyet vrakpant i 1996. Dette vil få fram virkningene på husholdningsnivå, og si oss noe om i hvilken grad de vrakede bilene er blitt erstattet av hhv nye biler og brukte biler. Vi mener dette er informasjon som er nødvendig for å få et helhetlig bilde av effekten av den forhøyede vrakpanten, og nyttig kunnskap når de samfunnsøkonomiske konsekvensene, særlig for miljø, skal beregnes og resultatene tolkes.

5. Litteratur

Bang J, Figenbaum E, Flugsrud K, Larsson S, Rypdal K og Torp C (1993):
Utslipp fra veitrafikken i Norge.
SFT-rapport 93:12. Oslo, Statens Forurensingstilsyn.

Berry, J.
Automobiles in the European context.
Proceedings of an international conference 25-27 March 1991, Berlin.

Elvik R (1993):
Hvor mye er unngåtte trafikkulykker verd for samfunnet? Oslo,
Transportøkonomisk institutt. TØI-rapport 193/1993.
ISBN 82-7133-818-8.

Elvik R (1994):
The External Costs of Traffic Injury: Definitions, Estimation, and Possibilities for Internalization.
Accident Analysis and Prevention. Vol 26, 719-732. New York.

Eriksen K S, Hovi I B (1995):
Transportmidlenes marginale kostnadsansvar.
Oslo, Transportøkonomisk institutt. TØI-notat 1019/1995.

Finansdepartementet (1992):
Mot en mer kostnadseffektiv miljøpolitikk i 1990-årene.
NOU 1992:3. Oslo.

Fosser, Stein
Effekt av periodisk bilkontroll på ulykkesrisiko: resultater fra et 4-årig eksperiment med 205 000 person- og varebiler i Norge.
Oslo, Transportøkonomisk institutt, 1991. TØI-rapport nr 70.

Hovi, Inger Beate og Fridstrøm, Lasse
Modell for kjøretøyparkens sammensetning. Forslag til arbeidsopplegg.
Oslo, Transportøkonomisk institutt, 1994. Arbeidsdokument TØ/724/94.

Hovi, Inger Beate
En litteraturstudie av modeller for bilkjøperadferd.
Oslo, Transportøkonomisk institutt 1994. Arbeidsdokument TØ/696/94.

Hovi, Inger-Beate
Modellstruktur for bilparkens størrelse og sammensetning
Oslo, Transportøkonomisk institutt, 1995. Arbeidsdokument TØ/766/95.

Hille, J (1995):
Bil og miljø. Om hvorfor billigere nyere biler gir et dårligere miljø.
Oslo, Framtiden i våre hender. Rapport, 1995.

Hjelle H (1990):

Biltrafikkens vegholdskostnader. Marginale- og gjennomsnittlige kostnader ved vegbruk.

Oslo, Transportøkonomisk institutt. TØI-notat 950/1990.

INFRAS (1994):

External Effects of transport.

INFRAS AG, Zurich og Institut für Wirtschaftspolitik und Wirtschaftsforschung, Karlsruhe.

International Organisation for motor trades and repairs (IOMTR)

More an more European Governments Offering Pay-outs for Scrap.

Newsletter no 83, 30.09.1994.

Irish Times on the WEB,

Old car scrappage scheme could be extended

Tuesday, November 8, 1996

Killi M og Sælensminde K (1991):

Metoder for verdsetting av miljøgoder.

Oslo, Transportøkonomisk institutt. TØI-notat 989/1991.

Lim, Chin, Lim, Kian-Guan

Scrap car pricing and welfare implications

Transportation Research - B, Vol 25B, No4, pp 203-213, 1991.

Nilsson, Göran

Faktorer bakom trafiksäkerhets förändringar. Befolkning, trafik och risker m.m.

VTI-rapport nr 383, Linköping, Sverige, Väg- og Trafik-Institutet, 1993.

SFT

Utslipp fra veitrafikken i Norge. Dokumentasjon av beregningsresultater, data og resultater.

SFT-rapport nr 93:12, ISBN 82-7655-125-4.

Skandias Miljökommission (1990).

Avgasutsläpp från katalysatorbilar i Sverige.

Rapport nr.1. Stockholm: Skandia.

Skandias Miljökommission (1991).

Samhällsekonomiska vinster genom förtida skroting av personbilar utan katalytisk avgasrening.

Rapport nr.2. Stockholm: Skandia.

Sælensminde K og Hammer F (1994):

Verdsetting av miljøgoder ved bruk av samvalganalyse.

Oslo, Transportøkonomisk institutt. TØI-rapport 251/1994.

ISBN 82-7133-887-0.

Thune-Larsen (1991):

Teknologiske perspektiver for energieffektivitet og klimagassutslipp i transport 1985 - 2025. Oslo, Transportøkonomisk institutt. TØI-notat 991/1991.

Transportrådets sekretariat (1995):

Skrotningspræmien. Effekter for miljø og bilpark. Rapport 95.04,
Transportrådet, Danmark

Urban Mobility Corporation

The Aging of the U.S. Vehicle Fleet.
Innovation Briefs, Vol 5, No 7. USA 1994.

U.S. Congress, Office of Technology Assessment.

Retiring Old Cars: Programs to Save Gasoline and Reduce Emissions.
OTA-E-536, Washington DC: U.S. Government Printing Office, July
1992.

Østmoe K (1982):

Vegholdskostnader på det norske riksvegnettet,
TØI-notat av 12.mars, 1982.